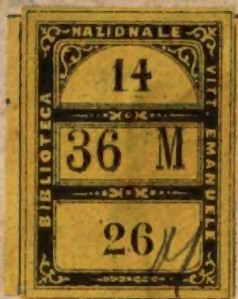



BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
14
36 M
26

Emptus [illegible] 40 ß

FR. IVNCTINI FLORENTINI, SACRÆ THEOLOGIÆ DOCTORIS,

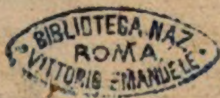
*

Commentaria in Sphæram Ioannis de Sacro Bosco accuratiſsima.

Omnia iudicio S.R. Eccleſiæ ſubmiſſa ſunto.



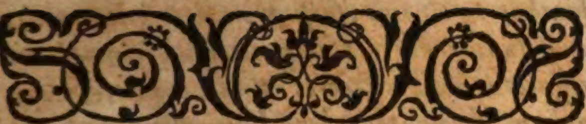




LVGDVNI,
APVD PHILIPPVM TINGHIVM.
M. D. LXXVII.

Cum Priuilegio Regis.

Carolus [illegible]



D. Franciſco Spinæ, viro clariſſimo, nobilitate generis, magnanimitatéque præſtanti, nationis Florentinę Conſuli in Lugdunenſi ciuitate meritiſſimo, Franciſcus Iunctinus ſalutem & nominis immortalitatem D.

QVO TEMPORE, *vir clariſsime, Philippus Rex Macedonum infeſto exercitu Corinthum inuaſurus nunciabatur, Corinthÿ omnes ingenti conſternatione exanimati trepidabant, ac certatim rebus ad defendendam patriam neceſſarÿs incumbebant: hoc quidem arma ac tela renouante, illo lapides apportante, alio mœnia inſtaurante, & muros æuo fragiles & ruinoſos reficiente, illo turres ac propugnacula exercente. Quam populi ſedulitatem cernens Diogenes, cùm nihil negotÿ haberet cui vacaret, (nemo enim eius opera vtebatur) ſuccinctus pallio, cœpit & ipſe dolium, in quo ha-*

bitabat in Cranio, sursum ac deorsum multo cum studio voluere. Cumq́ à quodam familiari rogaretur, cur hoc faceret: Voluo, inquit, & ego dolium, ne solus tot laborãtibus cessare videar. Quorsum hæc? inquis. Horsum, humanissime Francisce, vt intelligas & mihi idem cum Diogene id ætatis accidere, in tanta turba scribentium, & libros in lucem edentium. Cùm enim non desint, qui in omni genere artium quotidie infinitos libros, atq; equidẽ mirificos conscribant & publicent: in tanta, inquam, scribentium multitudine, & turba interpretũ, ne solus otium sectarer, visum est mihi vel cum Diogene dolium aliquantisper voluere. Quia verò ad magnas illas artes describendas ego me sentio minus esse idoneum, & nemo in illis tradendis operam meam admodum requirit, contuli me ad vnam quidem ipso titulo mirificam, id est, DE MVNDI SPHÆRÆ INTELLIGENTIA. *Nam scientia hæc elementorum qualitates, stellarum naturas, cælorum motus, terræq́ interualla numerat & nobis explicat. Hæc siquidem scientia diuina vtilis est Grammaticis ad poëtarum enarrationem, historiarumq́ lectionem: Philosophis, ad rerum naturalium indagationem: Medicis ad morborum, criticorumq́ dierum cognitionem: Nauigantibus, ad*

futur

futurorum temporum prospectum: Agricolis, ad terræ præcognitionem: Imperatoribus, ad belli militiæq; apparatum: vt cecinit Mantuanus ille Poëta:

Hinc tempestates dubio prædicere cælo
Possumus, hinc meßisq; diem, tempusq; serendi,
Et quando infidum remis impellere marmor
Conueniat, quando armatas deducere classes,
Aut tempestiuam in siluis euertere pinum.

Hæc est, quam primam omnium quæ in mundo efficiuntur rerum causam cognoscimus. Hæc est qua cælestium corporum formas inuestigamus. Hæc est, qua propius ad Deum ipsum accedimus. Hæc non de vulgo petita, sed de cælo, tantæ dignitatis olim habita fuit, vt nulli nisi Mathematici, Sacerdotes & Pontifices apud Aegyptios crearentur: Nulli apud Lacedæmonios, nisi Mathematici Regibus assessores darentur: Nulli apud Persas, nisi Mathematici, Reges salutarentur: id quod & sacrarum literarum historia attestari videtur, dum Magos, siue Mathematicos ex Persia oriundos commemorat Christum recènsq; Bethlehemæ natum oblatis muneribus adoraße, quos diuina prophetarum vaticinia Reges nominant. Hæc est, quam omnes gentes, omnes nationes, omnia sæcula magni fecerunt, excoluerunt, in arcanis habuerunt,

nisi tantùm nostris temporibus, non artis quidem, sed ignauissimorum artificum vitio. Hæc est illa astrorum scientia, quam meritò diuinã appellauit Timæus: ad quam discendam Orpheus, Pythagoras, Empedocles, Democritus, Plato nauigauere, prædicauere, in arcanis habuere. Ego verò ex hoc meo opere hoc iam capio commodi, quòd præ manibus habeo munusculum, quod natura sua tuæ humanitati iure sese offerre debet: cùm videaris gerere consularem magistratum in nostra natione nomine serenissimi magni Ducis Ethruriæ. Hîc quidem tota cælestium corporum ratio pertractatur: tu verò ita fælicissimo ingenio es natus, vt è cælo multum, è terra parum habere videare. Tibi porrò, præclare SPINA, *hunc meum libellum nominatim dedico. Nõ enim sum me hercle ignarus maiora à me tibi multò deberi, & præterea Spinæ familiæ tuæ amplitudinem, & nobilitatem maximam esse: in qua nostra ætate floruerunt & florent multi homines in omni genere virtutum præclarissimi: inter quos reperio D. Petrum, militem sancti Ioannis Hospitalis Hierosolymitani, summa virum prudentia & fortitudine, & D. Nicolaum fratres tuos: quorum primus anno* 1570, *in bello nauali contra Turcas, non sine omnium admiratione, intrepidè viriliterq́;*

dimic

dimicare visus est: alter verò ita sanè annis preteritis hunc consularem magistratum, quo tu hodie insigniris, cum summa prudentia tractauit. Hi cùm sint viri perillustres, pro eorum laudibus profectò alio indigent calamo, quàm meo. Quapropter, licet virtus & præstantia tua maiori munere digna fuerit, non tamen mihi, quid te dignum, sed quid ego præstare potuerim, fuit respiciendum. Quod si minus aurea statua te, prout meruisti, honorare potui, boni consules si pro tempore hanc marmoream, vel potius luteam seu argillaceam tibi posuimus. Quæ si modica est, & dignitate tua inferior, cogitabis quod ex lege Saturnalium (apud Lucianum) cautum erat, ne pauperes argentum, vel aurum potentioribus mitterent. Quare cùm sis fortunæ, corporis, animiq́ bonis dotatus, non argentum, non aurum, neq́ thura: sed tibi præsentem librum mittere curaui. Reliquum est igitur, vt hosce labores nostros liberaliter suscipere, & tui Francisci tandem meminisse non graueris. Vale Florentinorum decus, & literatorum refugium vnicum. Lugduni, anno à salutifero partu 1577, Calendis Iunij, qua die Turpinus Archiepiscopus Remensis Basilicam sancti Iacobi Compostellæ dedicauit, præsente Carolo Magno, anno Christi 805. qua etiam ipsa die

post

post annos 406 Alphonsi Regis Hispaniarum fælicis memoriæ Tabulæ Astronomicæ principium habuerunt.

In Sphæram Io. de Sacro Busto doctissimis D. Franc. Iunctini lucubrationibus explicatam, Io. Cheuignæi Belnen. ΟΚΤΟΣΤΙΧΟΝ.

Lumina sunt nobis dono concessa Deorum, vt
Lustremus superas, teste Platone, domos.
At cur terrenis hæremus fæcibus ipsi,
Et iuuat in turpi voluier vsq; luto?
Eia extra cœnum: pulcherrima quærite tãdem
ὦ ἄνθρωποι, & cura pendite summa noua.
Illuc vos ducent hic & nitidißimus autor,
Et sacer interpres, præuia turba, manu.

FRANC.



FRANCISCI IVNCTINI FLORENTINI, SACRÆ THEOLOGIÆ DOCTORIS,

*

Commentaria in Sphæram Ioannis de Sacro Bosco.



APIENTES *antiqui ex omnibus scientijs septem specialiter discreuerunt in suis studijs ad opus erudiendorum: in quibus tantam vtilitatem esse præ cæteris omnibus perspexerunt, vt quisquis harum disciplinam firmiter percepisset, ad aliarum notitiam postea inquirendo magis & exercendo quàm audiendo perueniret. Sunt enim quasi optima quædam instrumenta, quibus via paratur animo ad plenam philosophiæ intelligentiam. Hinc triuium & quadriuium nomina acceperunt: eò quòd his quasi quibusdam vijs animus viuax ad secreta sapientiæ introëat.* Septẽ artiũ liberaliũ vtilitas.

Aristoteles ergo in 6. Metaphysices tria genera scientiarum speculatiuarum distinxit: Mathematicum, *Physicum, &* Metaphysicum*: per hoc quòd mathematicæ scientiæ solas eas rerum naturalium proprietates, quæ ad diuisibilitatem partium attinent, speculantur.*

Physica verò earumdem rerũ naturalium motus, alterationes, & quascunq; transmutationes theoricè inquirit.

Metaphysica autem transcendentibus quibusdam rationibus non modò rerum corporalium, verumetiam & supernaturalium entium quiditates, naturas, & gradus perfectionis absolutißimè peruestigat. Hinc ergo sapientes antiqui mathematicas sciẽtias rectè diffinierunt, esse doctrinas de quantitate, quæ partium diuisibilitatem consignificant: vt Aristoteles expresse docet in categorijs: vnde Mathematicæ scientiæ iuxta duo genera subalterna quantitatis, discretum, & continuum, bifariam distinguuntur.

Mathematicæ in species distribuuntur.

Nam de quantitate discreta, seu multitudine aut numero disputat Arithmetica cum sibi adiuncta Musica: de quantitate verò cõtinua, vel magnitudine agit Geometria, cum sibi annexis Perspectiua, & Astrologia.

Est igitur Arithmetica scientia de numeris tractans, à Phœnicibus inuẽta ob mercaturas: dicta ab ἀριθμὸς, quod est numerus. Hæc inter disciplinas Mathematicas prima esse dicitur, quia ipsa vt sit, nulla alia indiget disciplina.

Geometria est scientia magnitudinum, proportionum & figurarum, aliarúmque proprietatum suarum contemplatiua. Hanc de magnitudine immobili scientiam esse dixit Boetius: quia per rationes abstractas à motu rerum magnitudines inquirit. Dicitur autem Geometria à γαία siue γία, quod est terra, & μετρία, quod est mensura, quasi terræ dimensio. nihilominus accipitur pro quibuslibet mensuris rerum de quibus considerat.

Musica est scientia de vocibus, & sonis, eorúmque harmonia & concentu, ac cæteris proprietatibus speculatiua: quã de multitudine ad aliud relata inscripsit Boetius: quia rationes numerales concretas habet ad sonos & voces. Dicitur autem Musica, non vt aiunt quidam à mos quod

est

est aqua, quia scilicet sine humore illo qui est saliua cantus & harmonia perfici non potest: sed potius à Musis quæ canebant: quasi musarum scientia.

Perspectiua *est scientia lucis & coloris per radios visuales (quæ dicuntur species visum immutantes, seu ad oculum venientes) secundum rationes geometricas inquisitiua.* Hæc *à perspiciendo dicta: ab alijs speculatiua nominatur ab speculis de quibus pertractat.*

Astrologia *est sciētia de cælis & stellis, corúmque motibus & effectibus theoriam faciens, quæ & ab astris dicta: ab alijs* Astronomia *appellatur, quia est de norma & lege motus astrorum.* Hanc *de magnitudine mobili scientiam dixit* Boëtius*: quia rationes geometricas pariter & Arithmeticas motibus cælorum applicat: sicut & perspectiua qualitatibus sensibilibus oculorum: ideo illa scientia de magnitudine sensibili dici poterat à* Boëtio.

Nunc *dimissis quatuor primis, ad vltimam mathematicarum scientiarū* Astrologiam *nostra hæc præsens se conuertat oratio: quæ vltima inter mathematicas scientias ordinatur: & illa diuiditur in duas partes, videlicet in* Theoricam, *seu contemplatiuam, quæ est de magnitudinibus, mensuris, numeris, & motibus cælorum & stellarum, & propriè* Astronomia *dicitur.* Et *in* Practicam*: quia est iudicatiua effectuum naturalium ex actione corporum cælestium in terra, & mari, in hominibus & brutis animalibus, atque in terræ vegetabilibus contingentium: & vocatur propriè* Astrologia. Harum *partium principia omnia completissimè tradidit* Ptolemæus *primæ in* Almagesto. Vnde *postea aliorum omnium theoricæ & tabulæ ortæ sunt.* Secundæ *verò in quadripartito & centiloquio: cui multi multa addere ausi sunt: sed non omnia rectè: immo plurima perperam & malè: vt demonstrauimus in indi-*

ciꝭs noſtris. Et *quoniam hæc* Aſtrologia *habet eximiam celſitudinem: ideo neceſſarij fuerunt hominibus libelli quidam introductorij ad vtranque eius partem: de quorum numero eſt hic tractatus ad* Aſtronomiam *introducens, qui præ multis alijs apud omnes in pretio habetur: quem* Author *ex libris* Ptolemæi, Alfragani, Thebit, Albategni, *& aliorum excerpſit: cuius titulus eſt,* Tractatus de Sphæra, *&c. vbi quatuor eius cauſæ principales, materialis ſcilicet, formalis, efficiens, & finalis apertè explicantur.* Cauſa *materialis ſiue ſubiectum eſt ipſum vniuerſum, corpus cæleſte compoſitum ex omnibus ſphæris: quia illud eſt ſubiectum in ſcientia: de cuius paſſionibus & proprietatibus inquiritur in illa.*

Cauſa autem formalis in textu proœmiali abunde manifeſtatur. Eſt *enim duplex, ſcilicet forma tractatus, & forma tractandi.* Forma *tractandi eſt idem quod modus agendi, & modus agēdi eſt quintuplex, ſcilicet diffinitiuus, diuiſiuus, probatiuus, improbatiuus & exēplorū poſitiuus.*

Cauſa efficiens eſt Dominus Ioannes *de Sacro* Boſco, *qui ex diuerſis philoſophorum,* Aſtrologorúmque *dictis iſtum tractatum ſub breuitatis ordine compilauit.*

Cauſa finalis eſt cognitio corporum cæleſtium in ſe, & proprietatum, & paſſionum ipſorum, quoniam finis ſcientiæ eſt eorum ſpeculatio.

IOAN



IOANNIS DE SACRO BOSCO PROOEMIVM IN SVAM SPHÆRAM.



TEXTVS.

TRACTATVM de ſphæra quatuor capitulis diſtinguimus: dicturi primo compoſitionem ſphæræ, quid ſit ſphæra, quid ſit eius centrũ, quid axis ſphæræ, quid ſit polus mundi, quot ſint ſphæræ, quæ ſit forma mundi. In ſecundo, de circulis, ex quibus ſphæra materialis componitur, & illa ſupercæleſtis (quæ per iſtam imaginatur) componi intelligitur. In tertio, de ortu & occaſu ſignorum, & de diuerſitate dierum & nôctium, & de diuiſione climatum. In quarto, de circulis & motibus planetarum, & de cauſis eclipſium.

COMMENTARIVS.

IN exordio cuiuslibet libri qui est exponendus & declarandus, (vt ait commẽtator in proœmio naturalis philosophiæ) si perfectè exponi & declarari debeat, octo in primis declaranda, & notanda sunt, id est,

1 Authoris intentio, scopus & subiectum libri.
2 Vtilitas. 3 Ordo. 4 Diuisio.
5 Proportio ad alias scientias.
6 Via doctrinæ, id est modus procedendi.
7 Nomen libri.
8 Nomen authoris.

Intentio Authoris. Tractatum de sphæra, &c. intẽdit author in hoc libro sphæræ, per sphærã materialem (in actu iam positam) ostẽdere quænam sit sphærica & mundana machina. Præsupponens auditores beneuolos & attentos, omißis titulis, quibus in captanda beneuolentia vti solemus, nec etiam vlla mentione habita difficultatis quam in se continent Mathematicæ disciplinæ in abstrahendo ac separãdo (imaginatione) species, vel formas & figuras rerum, à materia, & motu, & posito duntaxat ordine procedendi. Diuidens suum librum in quatuor partes primarias, vt infra est videre, idq; facit in proœmio ac initio libri vsque ad tractatum dicti libri, vbi ait, Sphæra igitur ab Euclide, &c. vbi ponit tria genera sphærarum considerandarum: id est

Sphæra
- Imaginaria & Mathematica
  - in facienda & modo fabricãdi.
- Artificialis & materialis
  - in effecta & posita in esse.
- Naturalis
  - Substantialis & mũdana machina
    - Recta & obliqua.
  - Accidẽtalis.

vt apparebit in ordine procedendi. Quia verò subiectum est illud circa quod versatur in primis omnis consideratio Authoris, idcirco de illo prius videndum est, & cur ita nominetur. Nuncupatur itaque subiectum, quoniam supponitur & subijcitur affectibus & proprietatibus quæ de illo in scientia concluduntur, & quia corpus cæleste mobile ad aliquem locum circa centrum, vel medium, est in hoc libro subiectum (quod quidem Author vocat sphærã) propterea sequitur, vt sphæra, partes & affectiones illius in toto hoc opere determinẽtur. Et hæc sphæræ consideratio in quatuor partes diuiditur, vt videtur in quarto eius tractatu.

In primo itaque tractatu describitur sphæra, eiusq; indiuisibiles partes, id est, Centrũ, Axis, & illius Poli, *& quędam astronomica principia declarantur, vt hæc sunt: Quæ sit mundi forma, quòd cælum moueatur, quòd sit sphæricum, quòd terra & aqua sit figuræ sphæricæ ac rotundæ: quòd terra sit in medio, ac centro vniuersi, quòd ea sit sensibili qualitate, & tanquã punctus in respectu sphæræ: quòd sit immobilis, & fixa in suo naturali loco, & tandẽ ostenditur, quæ sit magnitudo terræ: & hæc omnia sunt principia & fundamenta huius quadriuialis scientiæ Astronomicæ.*

Secunda consideratio est circulorum, quibus cælestem sphæram (id est aggregationem & annexionem cælestium corporum) constare creditur, dicitq; Author cælestem sphæram ad differentiam sphæræ materialis. Est enim duplex sphæra, id est cælestis, quæ habetur imaginatione, & materialis, quæ fit ex aliquo corpore, vel aliqua inferiori materia.

Hæc sphæra superior ac cælestis, & materialis sphæra componuntur ex similibus circulis. Quod videbitur in secundo tractatu, vbi inquit Author, Horum autem

circulorum, &c.

Tertia consideratio est in tertio tractatu, estq; in motu primi mobilis, id est ortu & occasu signorum, & quod sit medium cælum. Secundo de diuersitate dierum & noctium quo ad eorum cùm longitudinem, tum breuitatem. De *qua diuersitate causa est ortus & occasus signorum diuersus.* In *tertio loco, de diuisione terræ habitabilis, in climatibus, (id est gradibus) in quibus accidit huiusmodi diuersitas vbi ait,* Signorum autem ortus.

Quarta & vltima speculatio est de alijs sphæris à prima deorsum, id est de sphæris planetarum & de motibus atque affectibus earum, & præsertim de Eclipsi. In *quarto tractatu vbi ait,* Notandū quòd Sol habet vnicum circulum, &c.

Circa primam partem igitur sciendum est quòd de quacunque re scibili, habetur perfecta notitia triplici ratione. In *primis per definitionem & explicationem illius rei quæ scienda est.* Nisi *enim subiectum declararetur ea expositione quam exigit, nihil prorsus de illo probaretur. Secundo, per diuisionem dicti subiecti in suas partes.* Fit *enim diuisio quò fugiatur confusio, & plena rei cognitio acquiratur.* Tertio, *per notitiam partium diuidentium, vt vult philosóphus primo analyticorum.* Tunc *enim facta est perfecta scientia, & notitia distincta habetur, quum dictum subiectum scitur non modò in toto, sed etiam in suis partibus distinctis.* Cùm *itaque* Author *velit tradere perfectam & distinctam notitiam sphæræ, obseruat hæc tria: primò declarat & definit, quid sit sphæra: secundò illam diuidit, hîc vbi dicit,* Sphæra autem diuiditur, &c. Tertio *loco declarat proprietatem partium illius: hîc vbi ait,* Vniuersalis autem mundi machina.

Quæ

Quæ sit vtilitas huius scientiæ. CAP. 2.

VTilitas huius scientiæ Astrologicæ ob res prædictas, facile apparet: Quæuis enim scientia & ars indiget hac, vt Medicina &c. vt dictum est. Siquidem Hippocrates & Galenus dixerunt. Medicum esse cæcum sine Astrologia: & quòd nemo debeat illi fidere. Sic etiam necessaria est pro Geographia, & Chronographia: quæ sunt scientiæ quæ describunt situm terræ, & cursum temporum: pro Agricultura, Historia, Poësi, Architectura, sacris libris, & pro reliquis omnibus, vt dictum est.

Ex his itaque conspicuum est, quanta sit vtilitas huius scientiæ Astrologicæ compendiariæ & sphæræ mundanæ.

Quis sit ordo dictæ scientiæ. CAP. 3.

DE ordine quem teneat hæc scientia, id est de suo gradu inter Mathematicas disciplinas, dictum est etiam superius, vbi eam ponimus in quinto loco Mathematicarum, cùm sit minus abstracta & separata à materia (vt dictũ est) à parte subiecti. Sed inter naturales & physicas, obtinet primum locum, vt loquamur de nobilissimo corpore animato: vt dictum est superius.

Quæ sit diuisio libri, & de scientia. CAP. 4.

DIuiditur hic liber sphæræ principaliter in duas partes, id est in proœmium & tractatum. Proœmium incipit, Tractatum de sphæra. *Tractatus libri incipit vbi ait,* Sphæra igitur ab Euclide sic describitur. *Diuisio scientiæ superius etiam videtur, vbi diximus eam diuidi in praxim & Theoricam, vel speculatiuam: & in Astrologiam naturalem, artificialem & superstitiosam iudiciariam (quum discedit à ratione & causis naturalibus) & in Astrologiam & Astronomiam: & declaratio huiusmodi diuisionis fuit superius posita, ideoq; haud opus est rursus eam repetere, &c.*

Additio.

Diuiſio Mathematicarũ ſcientiarum.

Quot ſunt partes Aſtrologiæ.

Mathematica diuiditur in partes quinque: videlicet in Arithmeticam, Geometriam, Muſicam, Perſpectiuam & in Aſtrologiam. Aſtrologia verò (vt hic eſt ſermo) habet partes quinque. Nam prima eius pars conſiderat in generali motus, ſitus, & figuras corporum cæleſtium: & iſta habetur à philoſopho in libro de cælo: ſed non debet dici Aſtrologia: eo quòd non conſiderat tales per rationes mathematicales: ſed per naturales.

Secunda pars conſiderat in generali motus, ſitus & figuras corporum cæleſtium per rationes mathematicas: & iſta habentur ab Authore in iſto tractatu, & eſt generalis ad alias partes.

Tertia pars deſcendit in ſpeciali ad motus planetarum & circulorum in corporibus cæleſtibus: & ita habentur à Ptolemæo in Almageſt.

Quarta pars in ſpeciali deſcendit ad coniunctiones & oppoſitiones, & aſpectus planetarum inter ſe: & iſta habentur etiam à Ptolemæo in Almageſto: & iſta pars continet ſub ſe quoſdam tractatus, vbi ſunt tabulæ, ſicut tabulæ Alphonſi, & etiam tabulæ Prutenicæ, & noſtræ, quæ intitulantur, Tabulæ reſolutæ Aſtronomicæ, &c.

Quinta pars conſiderat de effectibus conſequentibus coniunctiones, vel oppoſitiones, vel aſpectus corporum cæleſtium: & iſta vocatur Aſtrologia iudiciaria: & etiam poteſt propriè vocari Aſtrologia: & iſta habentur ab Albumaſare in ſuo introductorio: & etiã à Ptolemæo in quadripartito: & hæc Aſtrologia cùm ſit verè ſcientia & vna de ſeptem artibus liberalibus, non eſt de ſe mala, aut prohibita, vt dicit Panormitanus in c. ex timore. de ſorti. Vnde ſiquis dicat corpora cæleſtia, & conſtellationes inclinare homines quandoque ad vitia, quandoque ad virtutes, non

errat,

errat, dummodo non credat homines cogi, quia voluntas, quæ est principium humanarum operationum, non subijcitur cælo, vt S. Tho. in pluribus locis dicit.

Iudicare etiam de infirmitatibus, sanitatibus, pluuijs, & alijs, quæ ex cælesti influentia procedere possunt, bonis Astrologis permittitur, quamuis sæpe errent, quia veram Astrologiam non habent. His etiam Caiet. in summa ibi consentit, & Tho. 1. q. 115. a. 4. ad 3. & homines exercentes hanc scientiam apud Chaldæos Genethliaci & Astrologi vocātur, apud Persas Magi, apud Græcos philosophi, apud Latinos Sapientes, apud Gallos Druidæ, apud Aegyptios & Aßyrios prophetæ, apud Indos Brachmanes & Gymnosophistæ, apud Siculos Galeotæ, apud cunctas nationes Planetarij, qui Mathematici sunt, & à vulgo Astrologi dicuntur.

Sed est alia Astrologia, quæ ponit necessitatem in rebus, & ista Astrologia est reprobata, vt patet 26. q. 5. cap. Non liceat Christianis: vbi glossa dicit quòd illa Astrologia reprobata non est, quæ necessitatem ex corporibus cælestibus nō imponit, cùm stellæ solummodò inclināt homines & non necessitant. & homines exercentes hanc scientiam non Astrologi, sed magis ex officio incantatores vocari possunt.

Sunt & aliæ, quæ non sunt scientiæ, sed artes, ex quibus de rebus futuris homines iudicium faciunt, quæ sunt à sancta matre Ecclesia vituperabiliter improbatæ: & sunt artes Magicæ: ex quibus plures sunt species, seu genera quæ infrà describentur.

Manticæ species sunt quatuor, videlicet Pyromantia, Hydromantia, Necromantia, & Geomantia. Pyromantia est quædam diuinatiua scientia, siue ars quæ fit in igne & motu eius, vt apparent imagines per quas prognosticatur de futura morte, vel vita, dicta à pyr, quod est ignis, &

mantia,

mantia, diuinatio.

Hydromantia est diuinatio facta in aqua, de qua diuus Augustinus scribit Numam Pompilium eam fecisse. Sed Varro à Persis dixit allatum hoc genus diuinationis: quo & ipsum Numam, & postea Pythagoram vsum fuisse commemorat. fit etiam in corporibus tersis & politis, vel in aëre. Dicitur autem ab ὕδωρ, *quod est aqua, &* μαντεία, *quod est diuinatio.*

Necromantia est quædam scientia, vel ars diuinatiua, qua aduocantur dæmones ad dandum responsa, quæ in cunctis triuijs & maximè in septemtrionalibus partibus exercetur, dicta à necros, quod est mortuus.

Geomantia est diuinatio quædam facta circa terrena, & ijs similia, dicta à gea quod est terra.

Mathesis verò species sunt tres, videlicet, Haruspicium, Augurium, & Auspicium.

Haruspicium est ars indiuinandi ex inspectione extorum. Augurium est ars indiuinãdi, cùm pullis gallinaceis è cauea depromptis esca porrigebatur, &c. Auspicium est diuinatio sumpta ex gestu, volatu, vel cantu auium. De istis auguribus vide Alexandrum ab Alexandro: & Budæum in pandectas: & Hipparchum in libro de mysterio naturæ.

Sortilegium est tertia species de numero principalium magicarum, quæ fit per verba in collectione ossium mortuorum: quæ multipliciter à pessimis hominibus exercetur.

Præstigium est delusio sensuum humanorum, quæ facit apparere de festuca trabem, & de calamo colubrum, vel serpentem: & de præsente quòd sit absens: & de sedente quòd sit ambulans.

Maleficium est fascinatio virium animalis stupefacta, vimq; rei priuans simpliciter vel ad tempus. Sed quamuis per istas artes magicas possit haberi aliqualis cognitio

futuro

futurorum: tamen sub excellentiori modo per scientiam stellarum habetur futurorum cognitio veritatis. scilicet per reuelationem intelligentiarũ mediante cælo, quibus omnia sunt nota: vt dicit Philosophus *primo de cælo, & secundo* Methaphysices. Et *hæc* Astrologia *cum* Musica, & Per-*spectiua non sunt pure mathematicæ: sed dicuntur mediæ, vel mixtæ: & vt considerat ipsa* Astrologia *de corporibus cælestibus quantum ad effectus eorum, qui ex ipsis possunt sequi ratione oppositionum, vel coniunctionum, vel aspectuum eorum inter se est pure naturalis.* Pro *quo est aduertendum quòd iste tractatus de sphæra mundi generalis est ad totam* Astrologiam *sicut liber physicorum ad totam physicam seu naturalem: ita quòd isto tractatu terminatur in generali de illis de quibus determinatur in speciali in libris specialibus* Astrologiæ.

Scientia *ergo diuiditur in* Sapientiam & Eloquentiam. Eloquentia *in* Grammaticam, Logicam & Rhetoricam. Sapientia *in* Theoricam, & Practicam. Practica *in* Ethicam, Mechanicam & Practicam *liberalem.* Ethica *in* Monasticam, Oeconomicam, & Politicam. Mechanica *in* Lanificium, Armaturam, Agriculturam, Nauigationem, *& alias.*

Practica *liberalis distinguitur secundum artes liberales: singulæ enim singulas habent practicas.*

Theorica *diuiditur in* Theologiam, Physicam & Mathematicam.

Mathematica *in* Arithmeticam, Geometriam, Musicã, Perspectiuam, & Astronomiam.

Ecce Mathematica *quasi genus continet* Astronomiam *siue* Astrologiam. Nam *genus dupliciter consideratur, secundum effectum & continentiam.* Genus *secundum effectum est mensuratio: est enim eius generis, id est effectus,* qui

qui reddit suum artificem examussim mensurãtem. Secundum continentiam verò, genus eius est Mathematica.

Quæ sit proportio & conuenientia illius ad alias, & cum aliis scientiis. CAP. 5.

PRoportio & conuenientia huius scientiæ ad omnes alias est similis illi quæ habet partem cum toto. Et quoniam omnes scientiæ speculatiuæ sunt tres, & sic etiam illarum habitus: id est, Naturales, Mathematicæ, Diuinæ. Perspicuum est hanc scientiam (vt dictum est) complecti ac in se habere has omnes tres quodammodo: id est à parte subiecti est naturalis: & contemplans primam causam huiusmodi subiecti (Deum gloriosum) & aliarum rerum naturalium, fit diuina. Sed ex modo demonstrandi, est solùm Mathematica: sicq; vna ex tribus speculatiuis, omissis artificialibus & manualibus, &c.

Quæ sit via doctrinæ ac modus in ea procedendi. CAP. 6.

VIa & modus procedendi huius scientiæ est quasi manifestus ob prædicta, cùm sit modus mathematicus & abstractus à materia: & solùm considerat & ostendit per causas formales relinquens materialem efficientem, & finalem philosopho naturali, & progreditur (vt dictum est) per causas æqualiter nobis & naturæ notas, sed non eodem modo, quia nos cognoscimus in parte & per effectus, ea verò in toto & per veras causas.

Quod sit nomen libri. CAP. 7.

NOmen libri patet ex titulo eiùsque inscriptione. Qui quidem est, Tractatus de sphæra. *considerãs sphæram tribus modis vt supra dictum est: id est,*

Sphæra

Sphæra

Imaginaria & Mathematica.	*Artificialis ve materialis*	*Naturalis & mundana.*
in eo quod fieri debeat:		*vel in quo factum & positum sit.*

Quod sit nomen Authoris. CAP. 8.

NOmen Authoris est Ioannes de Sacro Busto. Quidam alij dicunt (vt Iacobus Faber) Ioannes à Sacro Bosco: sed quoniam id parum, aut nihil refert ad operis intelligentiam, satis hoc breuiter dictum sit.

Epilogus, vel collectio.

Liquet igitur ex præcedentibus, perfectum esse, quod initio constitueramus, id est, quæ nam sit in hoc libro sphæræ, Authoris intentio, quod'ue libri subiectum siue materia. 2. vtilitas. 3. Ordo. 4. Diuisio. 5. proportio ad reliquas scientias, 6. via doctrinæ: id est modus procedendi. 7. nomen libri. 8. nomen Authoris: quot autem modis hæc sphæra consideranda sit, ante procemium declarauimus.

Quoniam verò primus tractatus ostendit quæ sit orbis forma, cælorum situs, atque positio, nec non terræ qualitas, idcirco subtus Arithmetica ratione ponemus figuram totius mundanæ machinæ. Deinde siquid erit obseruatione dignum in tribus sequentibus tractatibus (præter id quod est in textu) sedulo ac diligenter annotabimus.

His prælibatis, considerandum est quòd Author huic opusculo, sicut moris est, procemium præmitit, in quo breui argumento præcipua huius doctrinæ puncta perstringit: vt docet philosophus 3. Rhetoricorum. Oportet locum facere in animo futuræ orationi. vnde ipse in eo procemio duo facit: Primò auditores dociles ex operis sui diuisione, breuitate, (De procemij necessitate in quolibet opere.)

tate, & modi procedendi facilitate subnectens. Nam præmittit operis distinctionem facilem quidem & breuem (quatuor enim duntaxat capita complectitur) ordinemq; dicendorum apponit.

Secundò incitat discipulos ad attentionem, per totum residuum prologi multa pulchra, sed subtilia & difficilia proponens, quæ se enodaturum pollicetur. Nam de vniuersi compositione, & de cælorum & elementorum numero, natura, figura, ordine, & de eorum motibus & quantitatibus (quæ omnia in primo capite ipse Author absoluit) magna fuit apud philosophos ambiguitas, & in qua alij alijs valde dissentiunt. Quidam eorum, vt Anaximander, Anaxagoras, Empedocles, & Plato, dixerunt terram situatam esse in medio mundi, & vltimum elementum: aliqui verò vt Pythagorici, qui philosophati sunt in Italia apud Tarentum, dixerunt ignem esse in medio mundi, circa quem ponebant terram vndique concludentem ipsum ignem, & quæ se mouebat circa medium mundi, ac suo motu causabat diem & noctem. Existimabant enim cælum, & astra quiescere, & solam terram circungirare. Aliqui Pythagorici dicunt terram, licet non sit in centro mundi, tamen moueri & gyrari circa centrum: & ponebant aliam terram sub terra nostra, quam dicunt antichthonam, id est oppositam terrā nostræ terræ. Rursus quidam eorum posuerunt vnum tantùm corporeum elementum, alij verò plura. Item quidam eorum existimauerunt elementaria & cælestia corpora eiusdem naturæ: alij verò diuersarum: Adhuc quidam elementis attribuebant figuras angulares, alij verò eis circumscribunt circulares. Sed de numero cælorum, & ordine multiplex fuit opinio: quorum quidam putarunt octo tantùm sphæras cælestes, alij nouem: alij verò decem. Et quidam Solem in secundo cælo posuerunt:

posuerunt: alij in quarto cælo ipsum collocarunt. vbi autem tanta doctorum & opinionum diuersitas est, materiæ difficultas insinuatur. Has *tamen omnes* Philosophorum *diuersitates, plerasq; alias (quas* Aristoteles *eiusq;* Commentator *in libris de cælo, & in libris* Meteorôn *recitant)* Author *iste in hoc primo capite valde rationabiliter, & paucis absoluit rationibus.*

Circuli etiam in sphæra cælesti imaginabiles, eorum officia, nomina, & cuiusque eorum in portiones suas diuisio, atque zonarum cæli & terræ per circulos partitio (de quibus in secundo capite est sermo) multis perdifficiles apparent: eósque imaginari ex phantasiæ debilitate minime valent, ipse cum facilitate omnia declarat, atque rationibus & obseruationibus demonstrat.

In tertio capite agitur de ortu & occasu signorum & stellarum in horizonte: & de dierum & noctium & naturalium & artificialium crementis, & decrementis: de diuersitatibus singularum habitationum ex sole, stellis, & temporibus accidentibus: & de diuisione terræ habitabilis per climata, & regiones suas: quæ omnia multi cognitu difficillima putant: nec ab aliquo nisi perspicacißimo plenè capi posse arbitrantur.

Circa orbes eccentricos, & epicyclos, & motus planetarum, & octauæ sphæræ (quæ in quarto capite docentur) graues accidunt perplexitates. Nam *multi iudicarunt hos orbes impoßibiles, putantes has esse falsas* Astrologorum *fictiones naturæ impossibiles, vt dicit* Aristoteles *in* 12. Metaphysicæ. De *causis eclipsium difficile est pertractare, quas nonnulli alicuius corporis interpositione, alij verò ex terræ motione contingere dicunt. Quæ omnia (cùm in sequentibus de singulis specialem fecerit mentionem) clarius & apertius intueri licebit.*

CAPITVLVM PRIMVM.

In hoc capite primo, vt decet in omni doctrina, quæ cum vtilitate & recto ordine discentibus proponitur, tractat de definitionibus sphæræ, axis, centri, poli, déque numero sphærarum, & sphæræ diuisione, atque mundi forma, & eius motibus. Hæc primum, inquam, proponuntur ab autore, quæ sunt scientiæ principalia fundamenta, quibus innititur.

Definitio sphæræ.

Prima definitio sphæræ in speciali. Euclid. j. Elemen. defin. 15.

SPhæra igitur ab Euclide sic describitur: Sphæra est transitus circunferentiæ dimidij circuli, quæ (fixa diametro) eousque circunducitur, quousque ad locum suum redeat. id est: Sphæra est tale rotundum & solidum, quod describitur ab arcu semicirculi circunducto. Sphæra etiam à Theodosio sic describitur: Sphæra est solidũ quoddam vna superficie contentum, in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ductæ ad circunferentiam sunt æquales: & ille punctus dicitur centrum sphæræ. Linea verò recta, transiens per centrum sphæræ, applicans extremitates suas ad circunferentiam ex vtraque parte, circa quam sphæra voluitur, dicitur axis sphæræ. Duo verò puncta axem terminantia dicuntur poli sphæræ.

Secunda definitio.

Quid centrum.

Quid axis.

Quid polus.

Demon

Demonstratio axis sphæræ, & polorum mundi.



SPHAERA *igitur tripliciter (vt dictum est) consideratur. Primò, quatenus imaginamur huiusmodi sphæram in phantasia, separatam ab omni materia, hæcq; sphæra dicitur imaginaria: & propterea inquit,* Sphæra est transitus, &c.

Secundò consideratur quatenus ad modum fabricandi ac faciendi huiusmodi sphæram: vbi ait, vel est tale rotundum, &c. *Debet enim in primis (iuxta ordinem naturæ) esse in idea, & mente artificis quod fabricari debet, deinde ponere in esse.*

Tertio loco consideratur dicta sphæra facta & posita in esse: ideóque ait, Sphæra etiam à Theodosio sic describitur, &c. *Ob itaque harum definitionum notitiam, in primis notandum & sciendum est, quid sit figura vt habetur initio primi Elementi Mathematici ab Euclide, qui ait: Figura est quantitas ab vno vel pluribus terminis clausa: quia non datur quantitas infinita in actu, sed omnis quantitas terminatur & finitur. 3. physicorum, & primo de Cælo.* Quid sit figura.

Quid sint termini.

Termini sunt triplicis generis, vt ait Euclides *in eodem loco, & Aristoteles in libro Analyticorum. id est puncti, lineæ, & superficies.*

Puncta ergo nullam figuram nec quantitatem claudūt, vel terminant. Quia solummodo terminant lineam, quæ quidem non est figura. Sequitur *igitur quòd solùm lineæ ac superficies sunt* termini *(terminantes & abstracti) quæ possunt claudere ac terminare figuram. Qui termini positi in* materia *dicuntur esse termini terminati & naturales & non mathematici abstracti ac seiuncti à materia, vt nonnulli opinantur.*Proinde *nulla figura est in primis terminata, neque continetur à punctis, at solùm à lineis, vel superficiebus.* Et *si figura à lineis terminatur, vocabitur linea superficialis: vt est circulus qui ab vna sola linea continetur, & est figura perfecta: quia huiusmodi lineæ adiungi potest, & quia finis coniungitur cum fine, simile in hoc diuinæ perfectioni.*

Quid sit punctus. Def. 1.

Punctus *itaque mathematicus est quiddam indiuisibile, cuius nulla pars fieri potest: estque duplicis generis, id est,*

Punctus

Mathematicus.	Naturalis.
Imaginarius.	Positus in materia.
Indiuisibilis.	Diuisibilis. Quare punctū hîc est quiddam materiale quod à sensibus cognosci potest.

Quid differt punctū mathematicū à physico.

Notandum est ob ea quæ dicenda sunt, quòd Mathematicus *semper separat materiam (sua imaginatione) à formis, figuris, & quantitatibus, ad differentiam naturalis Philosophi, qui eas considerat in materia, & idcirco sequitur,*

quitur, & inquit lineam esse quantitatem imaginatam, longam, sine latitudine, nec decipitur in huiusmodi imaginatione abstrahendo & separando à materia (vt inquit Philosophus) quia cùm punctus sit indiuisibilis, cùmque moueatur (vt dictum est) necessariò causat lineam indiuisibilem ob latitudinem, licet ob longitudinem diuidi possit. Quid sit linea. Def. 2.

Superficies est linea, terminus terminans (id est non terminatus à materia) superficiei, vel plenitudinis. Et superficies terminus terminãs corporis, & propterea (vt dictum est) vt sunt duo genera terminorum, ita sunt duo genera figurarum: id est, vel superficialia, vel corporea. Quid sit superficies. Def. 3.

Timæus ex planis figuris & superficiebus corpora docet constitui: quod si sit, illis quidpiam crassitiei inesse foret necessum.

DIVISIO PRIMA.

Linearũ alia est recta, alia curua.



Linea recta est inter duo puncta breuissima extensio. Definit. 4.



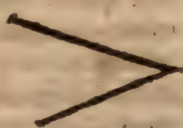
Linea curua est longior extẽsio inter duo puncta quàm rectæ lineæ. Definit. 5.

Antiphon rectæ lineæ æqualem posuit curuam, quod quàm à ratione alienum sit, ex applicatione vnius ad alteram satis manifestum euadit.



Rectarum linearum, aliæ parallelæ seu æquidistantes, aliæ in angulum declinantes. Diuisio 2.

Parallelæ sunt, quæ in infinitum productæ in eodem plano, nunquam angulum efficiunt. Definit. 6.



Angulum vocant linearum dua-

rum in puncto concursum.

Diuisio 3. Angulorum alius rectilineus, alius obliquus.

Definit. 7. Rectilineus est, qui rectis lineis continetur.

Definit. 8. Obliquus angulus est, cuius vtraque linea continens curua est, aut altera.

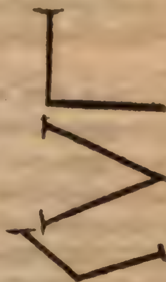
Diuisio 4. Rectilineorũ angulorum, alius rectus, alius acutus, alius obtusus.



Definit. 9. Rectus angulus est, quando linea recta in alteram cadit perpendiculariter.

Definit. 10. Acutus angulus est, qui recto minor est.

Definit. 11. Obtusus angulus est, qui recto maior existit.



Definit. 12. Figura est, quę termino vel terminis clauditur.

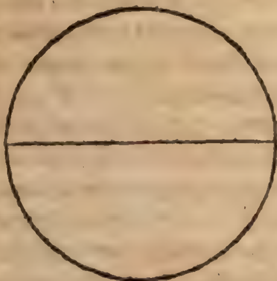
Diuisio 5. Figurarũ alia Plana, alia Solida.

Diuisio 6. Planarum figurarum quædã circulares, quædã rectilineæ.

Definit. 13. Circulus est figura plana vnica linea contenta, ad quam lineæ omnes ab puncto circuli medio, quod

quod centrum nuncupāt, deductæ, sibi inuicē æquales sunt. Defin. 14.

Diameter est linea recta, per circuli cētrum acta, vtrinque lineā continētem, siue peripheriam contingēs, eámque in duas æquales partes dispescens.



Hactenus hoc nomen sphæræ apud geometras (qui principaliter de magnitudinibus, & corporibus intendunt) significat corpus omnino & perfectè rotundū: cuius omnes dimensiones (quæ mensurantur per diametros) videlicet longitudo, latitudo, & profunditas, sunt omnino æquales. Nō sunt nisi tres dimensiones.

Corpus definitur à quibusdam, quod est magnitudo quæ potest tribus diametris sese ad angulos rectos intersecantibus mensurari. Corpus quid.

Corpus ab alijs etiam definitur sic: Quod est magnitudo in qua sunt protrahibiles tres diametri sese ad angulos rectos intersecantes. Si igitur alicuius corporis omnes diametri sunt æquales: & omnes dimensiones erunt similiter æquales. Et tale corpus erit tam longum, quàm latum, aut profundum, & hoc est sphæra. Vnde per hoc quod dicitur in definitione sphæræ, à quo omnes lineæ ductæ ad circunferentiam sunt æquales, *intelligitur etiam quòd omnes eius dimensiones sunt æquales: vt patet de globo ligneo quem artifices torno subtiliter fabricant.*

Sphæra materialis. cant. Ex quo dicimus quòd sphæra est globus absolutè rotundus, mundi figuram referens, quæ circulos, & varias siderum figuras continet.

Sphæræ, Axis, Centri, & Diametri descriptio sumpta est ab Euclide Megarensi in vndecimo libro suæ geometriæ, in definitione 14.15.16. & 17.

Definitio sphæræ. Sphæra ergo definitur ab Aristotele 7. Metaphys. t. 27. quòd est figura ex medio æqualis. Sed à geometris describitur quòd est corpus rotunditate perfectum: vt globus ligneus, ferreus, vel lapideus: cuius omnes diametri sunt æquales. Diameter quid. Diameter autem est linea recta transiens per medium cuiuscunque figuræ: terminata ab extremitate eius. Et dicitur à διαμέτρεῖν, quod est dimetire, quia diuidit figuram in duas partes æquales.

Ab Euclide autem definitur, quòd est transitus circumferentiæ dimidij circuli: quæ fixa diametro eousque circum ducitur quousque ad locum suum redeat. Circunferentia, siue perimeter, vel periferia, dicitur linea, vel lineæ figuram terminantes, in figuris planis. Sed in figuris solidis, siue corporeis, superficies vna, vel plures, terminãs figuram solidam, dicitur circunferentia. Hæc autem definitio (secundùm quosdam) docet artificialem constituere sphæram. Si enim in leui chalybe, aut ferro sumpto circino supra quan cunque lineam, semicirculus educatur: qui ab arcu ad diametrum vsque excauetur & ad circunferentiam exacuatur: vt ex ea parte ad secandum fiat aptus: exurget instrumentum tornandis sphæris (non minus quàm circinus circulis) aptissimum. Sed quia Mathematicus abstrahit à motu: & materia sensibili: ideo videtur Euclides solùm de motu imaginario intellexisse: sicut intelligunt Mathematici ex fluxu puncti describi lineam.

Theodosius verò definit sphæram, quòd est solidum vnica

ca superficie contentum: in cuius medio punctus est, à quo omnes lineæ ad periferiam ductæ, sunt æquales. Punctus autem ille, centrum sphæræ dicitur. Differt autem hæc definitio à descriptione Euclidis: quia illa definit sphæram quo ad fieri: sed hæc est de sphæra quo ad suum factum esse.

Sed sciendum est quòd est differētia inter sphæram propriè dictam, & orbem: quia sphæra vnicam habet superficiem, scilicet conuexam: vt patet ex definitionibus datis ab Euclide, & Theodosio. Orbis autem duabus terminatur superficiebus, conuexa scilicet exteriore, & concaua interiore. Sphæra tamen generaliter pro omni corpore perfectè rotundo capitur, siue concauam habeat superficiem, siue non. Ex quo patet, quòd inter elementa sola terra proprie sphæra dicitur. Reliqua autem elemēta, & cæli orbes propriè sunt: quia alienis & non proprijs dimensionibus replentur. Stellæ etiam propriè sphæræ dicuntur. Differentia inter orbē & sphæram.

Notandum est similiter quòd Periferia circuli diuiditur, vel in duo æqua, quorum quodlibet semicirculus dicitur: aut in duo inæqualia, quorū vnum portio semicirculo maior: aliud portio semicirculo minor dicitur: vnde, quemadmodum ex motu semicirculi (secundum imaginationem) sphæra causatur, sic ex transitu portionis minoris, corpus ouale. Et ex transitu portionis semicirculo maioris corpus lenticulare. Diuisio circuli periferiæ.

Si quæratur quis fuerit primus sphæræ inuentor, respondetur secundum Plinium in 2. naturalis historiæ ca. 8. quod Atlas Libyæ filius, quem & cælum sustinere fabulantur Poëtæ. Sed in hoc sibi ipsi refragari videtur. Nam in 7. cap. 56. Astrologiam dicit Atlantem inuenisse. Sphæram vero in ea Milesius Anaximander. Sed secundum Ciceronem lib. 1. Tuscul. Archimedes Syracusanus repertor extitit. Neque tamē primus Archimedes: sed antè Archime- Inuētor sphæræ quis.

dis tempus, apud Megaras Megarensis Euclides *sphæram adinuenerat.* Diogenes *autem Musæo ascribit. Circinum verò* Perdix Dædalius, *& serrā inuenit. vnde* Ouidius 8. Metamorphoseos. *Serræ* (inquit) *repperit vsum*

Primus: & ex vno duo ferrea brachia nodo
Iunxit: vt æquali spatio distantibus illis,
Altera pars staret, pars altera duceret orbem.

Contra definitionem sphæræ datam ab Euclide *arguitur. Quia si sphæra est transitus, &c. ergo æquales transitus sunt æquales sphæræ: vel describunt æquales sphæras: sed hoc est falsum: igitur. Minor patet: quia stat quòd duo semicirculi æqualiter corpus describant, aut transeant: & tamen erunt inæquales: puta vnus duplus ad alium: igitur.*

Itē sphæra est ens permanens, ergo nō est transitus, &c.

Item arguitur contra definitionem Theodosij, *Ignis est sphæricæ figuræ: & tamen non est solidum corpus: quia non firmum: igitur.*

Ad primum dicitur quòd transitus dupliciter possunt dici æquales. Primò quia in æquali tempore suas complent reuolutiones, & sic negatur consequentia. Alio modo dicuntur æquales quantum ad spacium descriptum, & sic æquales transitus æquales sphæras describunt.

Ad aliud dicitur quòd illa definitio est causalis, vnde sic est intelligenda. Sphæra est trāsitus, id est imaginatur causari ex transitu, &c. vel est id quod causatur ex tali trāsitu.

Ad aliud dicitur quòd solidum aliquando tantum valet sicut firmum seu fixum, & sic non capitur hîc. Alio modo dicitur Solidum *quod est trina dimensione dimensionatum non concauum: sed per totum plenum sine repletione corporis alterius speciei. & sic capit* Theodosius. *Ex quo patet quòd licet aër, aqua, ignis & cœli non sint propriæ sphæræ, sed orbes, totus tamen mundus sphæra propriè dici*

potest:

potest: quia terra quæ illa finaliter replet, pertinet ad mundum, & est pars eius.

Et illud punctum dicitur centrũ sphæræ. *Punctus seu signum & centrum, nonnihil inter se discriminis habent, licet punctus subinde pro centro accipi reperiatur. Nam punctus seu signum, est principium figuræ mediatum, sicuti alibi videre est: centrum autem, est cuiuslibet rei medium, vt vulgò vsurpatur. Hoc loci autem accipitur pro tali medio, à quo omnes lineæ tractæ ad circumferentiam, inuicem sunt æquales.* Puncti & cẽtri discrimẽ.

Linea verò recta transiens, &c. *Pro intellectu prædictorum, notandum quòd in omni motu circulari necesse est imaginari lineam per medium corporis moti transeuntem, quæ non mouetur, sed super ipsam corpus illud dicitur moueri. Hæc autem linea vocatur axis sphæræ ad similitudinem axis carri, qui est stipes in medio, circa quem rotæ ipsius carri voluuntur: vnde non omnis linea transiens per centrum sphæræ dicitur axis, sed solùm illa circa quam mouetur, quæ Arabicè dicitur nigear.* Axis.

Puncta autem axem terminantia Poli dicuntur Græcè. Latinè autem vertices: quia super eos fiat vertigo, aut reuolutio corporis: istorum autem Polorum vnus qui semper est supra nos dicitur Arcticus, siue Aquilonaris, aut Septemtrionalis. Arcticus dicitur ἀπὸ τῶ ἀρκτῶν, *id est vrsis, duabus cæli imaginibus ibidem existentibus iuxta Polum, quarum altera vocatur maior Helice, quæ est Calisto Lycaonis Regis filia: altera minor Helice, quam alij Cynosuram. dicitur Septemtrionalis à septem stellis plaustri, quæ sunt minoris vrsæ. Dicitur autem Aquilonaris, siue boreus à vento. Polus autem oppositus dicitur Antarcticus, quasi cõtra arcticum locatus. Etsi verò hic nobis non apparet: tamen propterea cogitandum non est, eum nusquã* Poli.

in

in rerum natura existere. Nam & hoc cum ratione Geometrica pugnat (omnes enim lineæ terminantur duobus punctis) & cum recentium nauigationum experientia, in quibus Portugallenses nautæ, dum petunt nobilissimum Indiæ emporium, quod hodiè Calecutum dicitur, ambientes totum Atlanticum Oceanum & Libyam, vident alterum Polum interdum supra 50. gradus circuli exaltatum, demerso interim nostro Polo.

Stella polaris quomodo cognoscatur.

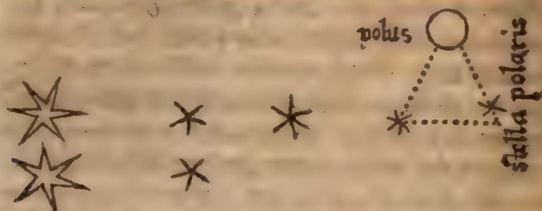
Cùm igitur volueris cognoscere Polum mũdi seu stellam Polarem, tunc conuerte faciem versus septentrionem, cœlo existente serenissimo, relinquens Orientem à dextra, & Occidentem à sinistra, & videbis in Vrsa minori septem stellas dispositas, ad formam stellarum maioris Vrsæ, quæ splendidiores sunt. Harum stellarum tres constituunt caudam, & ea quæ est in caudæ extremitate, appellatur stella polaris, quæ declinat nostris tẽporibus ab æquatore, grad. 85. min. 53. Remota hac declinatione à 90. grad. residuabitur distantia eius à vero Polo 4. grad. 7. min. Hæc stella, inquam, successu temporis vnietur cum Polo, quæ tempore Hipparchi, annos abhinc 1700. abfuit inde grad. 12. mi. 24.

Stellæ polaris à Polo mundi distantia.

Scythis Hamaxobijs clauus ferreus nuncupatur, & pro numine colitur, quòd fermè immobilis certissimum eis ductum per campos vastos solitudinésque inuias præstet.

Polus quomodo cognoscatur.

Ad cognoscendum hoc tempore verum locum Poli, aga-



tur

tur imaginatione linea à stella polari ad eidem proximam in cauda: super qua linea constituto triangulo æquilatero versus maioris Vrsæ caput directo, apex tibi monstrabit punctum quæsitum.

Vtriusque Poli *meminit* Poëta Geor.1 *his verbis:*

Hic vertex nobis semper sublimis: at illum
Sub pedibus Styx atra videt, manésque profundi.

More vulgi manes ibi collocat, vbi nos scimus esse antipodas.

Additio.

Quia verò illum oportet tractare de motu cælorum & temporis, quod ab illis (subiectiuè) dependeat & nascatur, & numeri, qui est mensura dicti temporis: idcirco necesse est habere notitiam illorum: cùm sint affectus, & accidentia dicti corporis cælestis mobilis, & subiectum dictæ sphæræ.

Proinde dicimus, tempus esse mensuram motus primi mobilis consideratam iuxta tempus præteritum, præsens, & futurum, estq; formaliter, & propriè in anima nostra, quia non considerando animam (vt quando dormitur) nullum est tempus. Et *subiectiuè in cælo, quod est subiectum & fulcimen dicti corporis, quod (vt dictum est) est accidens mobilis.* Tēpus quid.

Motus, vel motio dicti corporis, & celestis aggregatio est quidam actus, & perfectio illius, non absolutè, sed quatenus est mobile: id est aptus quòd moueatur, estq; (vt dictum est) accidens mobilis, si absolutè consideretur. Motus quid.

Numerus itidem, vel mensura, est triplicis generis.

Numerans

Numerus
- Numerans { *Est anima nostra humana. Idcirco beluæ non numerant, neque norunt se viuere.*
- Numeratus { *Sunt res numeratæ: ut sunt duo canes, vel tres equi, &c.*
- Quo numeratur { *Sunt imagines, atque ideæ numerorum in mente, nostraq; phantasia. Proinde nulla natio excedit decimũ in numerando (nisi repetat) quia non est idea alterius numeri.*

Numerus quid. *Numerus etiam vel numerato, vel abstractus (& à materia seiunctus) est quiddam aggregatum ex plurimis vnitatibus.*

Vnitas quæ. *Vnitas non est numerus, at initium numeri. Et multa his similia notanda forent: sed cùm de his tractauerint Arist. & Euclides: néue compendij breuitatẽ excedamus, & notationum, studiosos ad eam cohortamur. Et hæc dicta sufficiant ad notitiam & intelligentiam dictæ sphæræ mathematicæ & realis artificialis, &c.*

DIVISIO SPHAERAE MVNDI.

Mũdi partes insigniores duæ. Secũdũ substantiam, id est essentiã. SPhæra autem mundi dupliciter diuiditur, secundum substantiam, & secundum accidens. Secundum substantiam in sphæras nouem.

Quòd nouẽ sint orbes cælestes. Firmamẽtũ. Scilicet sphæram nonam, quæ primus motus, siue primum mobile dicitur: & in sphæram stellarum fixarum, quæ firmamentum nuncupatur: & in septem sphæras

septem

ſeptem planetarum, quarum quædam ſunt maiores, quædam minores ſecundum quod plus accedunt vel recedunt à firmamento. Vnde inter illas ſphæras, ſphæra Saturni maxima, ſphæra verò Lunæ minima, prout in ſequenti figura continentur.

Figura oſtendens numerum ac ordinem ſphærarum cæleſtium, indicánſque diuiſionem mundi ſecundum ſubſtantiam.



INTEN

INTENTIO *autoris est videre an supra octauam sphæram sit vna, vel plures: dicit ergo quòd non sunt plures sphæræ ponendæ nisi aperta ratione concludantur, septem autem sphæræ vere concluduntur, octaua etiam similiter. supra autem octauam aliam esse oportet: quod sic ostenditur.*

Ptolomæus signa diuidit in 30. partes æquales, & inter se, & respectu partium aliorum signorum: sed signa octauæ longè dissimilia sunt in quantitate & magnitudine: igitur de signis octauæ loqui non poterat.

Præterea Poli mundi non iniuria immobiles omnino esse debent: sed si supra octauam nulla esset sphæra mobilis, Poli eius essent Poli mundi: ergo essent immobiles: consequens ad sensum falsum est, igitur illud ex quo sequitur: ergo datur nona sphæra, quæ primum mobile dicitur. & octaua sphæra, quæ est sphæra stellarum fixarũ, firmamentum nuncupabitur, iuxta autoritatem Genesis. Posuit stellas Deus in firmamento cæli: ergo cælum stellatum est firmamentum.

Contra hanc determinationem arguunt moderni Astrologi tali modo. Primus motus simplicissimus esse debet, in quem pluralitas motuum vnitur & reducitur: talis autem non est octauæ motus: igitur alia superior requiritur. & quoniam octaua & motu diurno, & motu super Polos Zodiaci, & super paruis circulis mouetur, ideo à simplicissimo motu causatur motus raptus octauæ diurnus: restant igitur duo, quorum vnus sibi proprius est tantùm: alter à nona esse oportet: & sic igitur, aut motus per polos Zodiaci proprius erit octauæ, & trepidationis à nona, aut cõtra: sic igitur erunt decem, quod decentissimum esse suadetur, vt prima vnico tantùm, nona duobus, octaua tribus motibus moueatur.

Ad

Ad istud argumentum author negat neotericorum au-ctoritatem concedendo rationem, qua concludunt octauam non esse primum mobile, & deinde negat etiam ipse propter varios motus octauæ oportere nonam & decimam ponere: Nam sicut eidem sphæræ planetæ, plures sunt motus distincti suarum partium, ita & in octaua accidere potest: quare cùm trepidationis & super polos Zodiaci, octauæ sunt motus, non esse quoque necessarium dicendum, vt primæ sphæræ vnicus sit motus, secundæ duo, tertiæ tres: quoniam hunc ordinem in alijs seruari non videmus sphæris planetarum inferioribus.

Duas ergo diuisiones sphæræ dat nobis hic author, tantum secundum quid, hoc est secundum aliquot partes substantiæ: vt sunt planetæ, & eorum orbes: item circuli, quibus sphæram constitui imaginamur, de qua substantia dicitur capitulo primo & secundo. Item & secundum accidens: Sphæra igitur secundum substantiam diuiditur in nouem sphæras.

De orbibus cælorum variæ fuerũt sententiæ inter Astrologos. Nam tempore Aristotelis de octonario cælorum numero opinio vigebat: Nam Aristoteles 12. Metaph. 44. & 5. scripsit quòd non dabatur nisi octauus orbis, super quem non erat alia sphæra: quia omnis sphæra est propter stellam: sed tempore Ptolemæi, Thebit & Alfragani nouem tantùm esse cælestes sphæras erat sententia. Est ergo tibi sciendum, quòd sapientes philosophi, qui laborarunt inuestigare fundamentum creationis cælorum, ac omnium eorum quæ sunt in mundo, decreuerunt de circulis cælorum, nimirum eorum nouem esse, scilicet, septem stellarum erraticarum, octauum ipsius Zodiaci, cui infixæ sunt omnes stellæ immobiles. Nonum, esse eum, qui rapit secum omnia ab oriente in occidentem super duobus polis, quorũ vnus Supra octauum cælum nullæ stellæ.

versus Boream, alter versus Austrum est: in hoc circulo nullam stellam esse. Sed visum est domino vt ipse tegeret omnes alios circulos, ac raperet eos secum ab oriente in occidentem, & hæc fuit opinio huius authoris.

De numero cælorum secundum recentiores.

Sed est alia sententia Astrologorum modernorum & recentiorum, qui dicunt præter has nouem sphæras iam dictas & super eas omnes aliam decimam esse sphæram, quæ quidem primum mobile simpliciter est, & vnico simplicissimo, regularissimóque motu diurno, circumfertur, Nona verò sphæra propriè secundum mobile dicitur. Duplici nanque motu fertur, vt postea apparebit. Sub his autem duabus etiam isti octauam sphæram triplicem habentem lationem, septémque planetarum sphæras collocant, & ordinant sicut alij.

Decima sphæra quomodo reperta fuit.

Et quomodo scitum est nonam decimámque sphæram esse, rationibus demonstratur. Nam Aristoteles & aliqui philosophi non perceperunt octauam sphæram moueri pluribus motibus, sed vnico, scilicet ab oriente in occidentem: ideo asseruerunt octauam sphæram esse vltimam, & maxime quia videbant eam nobiliorem alijs propter multitudinem stellarum in ea existentium. Sed alij philosophi, vt Ptolemæus & Alfraganus & Thebit cognouerunt octauam sphæram pluribus motibus moueri, vno quidem motu ab oriente in occidentem super polos mundi faciendo in die naturali vnam reuolutionem circa terram: alio autem motu moueri ab occidente in orientem super polos Zodiaci in centum annis vno gradu: ideo vltra octauam sphæram posuerunt vnam aliam, quam dicunt moueri vnico & simplicissimo motu ab oriente in occidentem, & vocauerunt eam primum mobile. Insuper dixerunt quòd tale primum mobile rapit octauam sphæram, & facit eam moueri motu diurno ab oriente in occidentem: nihilominus talis

octaua sphæra proprio motu mouetur ab occidēte in orientem in centum annis vno gradu per proprium motorem eius siue per intelligentiam. Vlterius *est aduertēdum quòd* Alphonsus Hispaniarū rex, Georgius Purbachius, Ioannes de Monteregio, & Nicolaus Copernicus *præter has nouem sphæras ponunt vnam aliā decimam, & illam vocant primum mobile: & dicunt ipsam moueri vnico simplicissimo motu diurno atque regularissimo: & nonam sphæram vocant mobile secundum.* Ratio eorum *est: quia perceperunt octauam sphæram triplicem habere motum: scilicet illos duos supradictos, & vnū alium tertium, quem vocant motum titubationis: quare si ita sit quòd octaua sphæra habeat triplicem motum: necessarium erit ponere vltra octauam sphæram duas alias sphæras cælestes.* Et *hoc est etiam valde consonū sacræ scripturæ: habetur enim in primo capite* Genesis, *fiat firmamentum in medio aquarum, & diuidat aquas ab aquis: & fecit* Deus *firmamentum, diuisitq; aquas, quæ erant sub firmamento ab his quæ erant super firmamētum. Secundum enim omnes doctores per firmamentum intelligitur octaua sphæra, & per aquas super firmamentum intelligitur cælum cristallinum, siue secundū mobile: quod ideo dicitur cristallinū & aqueum, quia est lucidum & serenū ad modū aquæ lucidæ siue cristalli.*

Postremò *est notandum quòd* Strabus & Beda & S. Basilius, & S. Augustinus, & *fermè omnes doctores* Theologi *ponunt vltra omnes supradictas sphæras vnam aliam quæ vocatur cælum empyrium, id est igneum, dictum à splendore, & non à calore: vt* Magister *in 2. dist. secundi sententiarum asserit, quod scilicet cælum statim factum* Angelis *est repletum: & ratio istorum doctorū est: quia vltra omnes illos cælos motos oportet ponere vnum aliud cælum quiescens, in quo sit* Deus *cum omnibus sanctis* Angelis,

Archangelis & beatis.

His prælibatis ponuntur ista conclusiones.

Prima est ista: Secundum Aristotelem solùm sunt ponendæ octo sphæræ cælestes, septem pro septem planetis, & vnam in qua collocatur multitudo stellarum fixarum. Ista conclusio patet: quia Philosophus non cognouit nisi vnum motum in octaua sphæra.

Secunda conclusio est ista: sequendo rationes naturales ponēdæ sunt decem sphæræ cælestes, scilicet illæ octo quas posuit Aristoteles & duæ aliæ. Ista conclusio probatur. Octaua sphæra mouetur triplici motu, vt multi Astrologi experti sunt, & solùm vnus illorum motuum est proprius & naturalis ipsi: & alij sunt præter naturam: ergo illi duo motus præter naturam proueniunt ab alijs duabus sphæris cælestibus, & per consequens vltra illas octo sphæras necesse est ponere duas alias sphæras cælestes, quæ cum illis octo faciunt decem.

Tertia conclusio est ista: Secundum fidem catholicam ponendæ sunt vndecim sphæræ cælestes. Ista conclusio patet. quia vltra illas decem oportet ponere cælum Empyreum in quo habitat Deus cum omnibus suis sanctis.

Dubium est apud catholicos philosophos, An sit ponendum cælum quiescens, quod dicimus Empyreum. Secundò, An habeat influentiam in hæc inferiora.

Dicendum ad primam quæstionem, Primò, quòd cælum Empyreum non inuenitur positum nisi per authoritates Strabi, & Bedæ & S. Basilij: vt dicit sanctus Thomas
1.q.66.ar.3. *Aquinas. Potest tamen hoc persuaderi ex conditione gloriæ futuræ. Expectatur enim in futura gloria remuneratio spiritualis, & corporalis. Non solùm in corporibus humanis glorificandis, sed & in toto mundo innouando: inchoata est autem spiritualis gloria in principio mundi: in beati-*

tudi

tudine angelorum, quorum æqualitas sanctis promittitur: vnde conueniens fuit vt etiam à principio corporalis gloria inchoaretur in aliquo corpore; quod scilicet fuerit à principio absque seruitute corruptionis & mutabilitatis, & totaliter lucidum. Et *illud est cælum* Empyreum, *quod est locus beatorum hominum magis quàm angelorum: & est ad congruitatem contemplationis & non necessitatem: vt dicit sanctus* Thomas. Et *quia sancti erunt in plena participatione æternæ lucis, & quietis: ideo decet cælum* Empyreum *esse lucidum, immobile, & incorruptibile.* 2. dist. 2. q. 2. ar. 1. 2.

Secundò dicitur quòd cælū Empyreum *est corpus naturale. Sed aduerte quòd* Ens *potest dici naturale dupliciter, vt dicit sanctus* Thomas *loco allegato, ar. 2. 4. primo prout diuiditur contra ens in anima: & sic cælum* Empyreum *est naturale: habet enim materiam.* Alio *modo dicitur naturale secundum quod diuiditur contra ens diuinum: quod abstrahitur à motu & materia.* Et *sic naturale dicitur illud quod mouetur: & est ordinatum ad generationem & corruptionem in rebus: & sic cælum* Empyreum *non est ens naturale, sed diuinum, quod ordinatum est ad gloriam bonorum: nec habet materiam determinatam ad motum.*

Tertiò *dicitur quòd non potest demonstrari ratione naturali, quòd sit ponēdum cælum quiescens, siue* Empyreum. Probatur *sic: quia quicquid de cælis cognoscimus, hoc est aut per visum, aut motum.* Cælum *autem* Empyreum *nec motui subiacet, nec visui: vt dicit* Magister *sententiarum in secundo lib. dist. 2. vnde & dicitur intellectuale: quia per solum intellectum capitur: licet in se sit visibile, vt dicit sanctus* Thomas.

Ad *secundam quæstionē respondetur: quòd probabilius est cælum* Empyreum *influere in hæc inferiora.* Probatur *sic.* Totum *vniuersum est vnum vnitate ordinis, vt dicit*

 philo

philosophus 12. Metaph. t. co. 52. Hæc autem vnitas consistit in hoc quòd corporalia reguntur per spiritualia: & inferiora corpora per superiora: ergo si cælum Empyreum nec regitur ab alijs corporibus, nec alia corpora regit influendo in ea: non continetur sub vnitate vniuersi.

Secundò, Talis est ordo rerum, quòd vniformitas præcedit difformitatem: vnde primus motus præcedit motum planetarum: in quo reperitur difformitas & causat continuitatem & perpetuitatem generationis. Secundus autem diuersitatem & contrarietatem: ergo quies præcedit motum: & per consequens præter ea quæ influunt per motum, congruum est ponere vnum primum quod singulariter per quietem influit. prima consequentia patet: quia motus primus, licet habeat vnitatem, habet tamen eam cum diuersitate. Moueri enim est aliter se habere nunc & prius. Quies autem habet puram vnitatem. Nam quiescere est eodem modo se habere nunc & prius. Has duas rationes ponit sanctus Thomas quodlibeto 6. ar. 19.

Tertiò, Qualis est ordo angelorum inter se, talis est ordo corporum: sed supremi angeli qui assistunt habent influentiam super medios, & vltimos, qui mittuntur, quamuis ipsi non mittantur secundum Beatum Dionysium: ergo & cælum Empyreum habet influentiam super corpora quæ mouentur, quamuis non moueatur.

Quartò, Omnis substãtia naturalis habet aliquam operationem: & tanto nobiliorem quanto fuerit cæteris excellentior. Cælum autem Empyreum est nobilissimum inter substantias corporeas: ergo habet operationem aliquam & non immanentem, cùm non viuat: ergo transeuntem in aliam: & per consequens influit in ea.

Item ipsum est lucidum: lumen autem potest diffundi, imo diffunditur in omne quod potest illud recipere: etiam sine

ſine motu: vt patet de Sole poſt diem iudicij: ergo cælum Empyreum poteſt & illuminat alios cælos.

Item arguunt alij: quia in duabus terris eiuſdem latitudinis naſcuntur res omnino diuerſæ: ſic quòd illa quæ naſcitur in vna non poteſt in alia inueniri: hoc autem non poteſt eſſe per influentiam cuiuſcunque cæli moti: quia quæcunque pars tranſit ſuper vnam, tranſit ſuper aliam, & æquales angulos & aſpectus cauſant planetæ ſuper vtranque: ergo videntur iſta eſſe reducenda ad cælum immobile: cuius alia pars eſt ſuper vnam terram, & alia ſuper aliam: Maior patet: quia Brixia, *quæ oleis abundat, eſt in eadem latitudine cum* Lugduno, *quæ eis caret: in* Galacia *etiam ſiue* Compoſtella *aquæ ſaniſſimæ & leuiſſimæ inueniuntur: quales in nulla alia parte* Hiſpaniæ *inueniri poſſunt.*

Sed hîc eſt aduertendum quòd nos non dicimus, cælum Empyreum per ſe eſſe cauſam generationis, ſed bene cum motu cæterorum orbium.

Dubium.

Si quæratur qualem effectum habeat cælum Empyreum *in ijs inferioribus, dicit ſanctus* Thomas *quodlibeto* 6. *quòd effectus eius eſt perpetuitas, & permanſio in inferioribus corporibus.* Et 1.q.66.ar.3.2. *dicit quòd influit in primũ cælum, non aliquod tranſiens & adueniens per motum: ſed aliquod fixum & ſtabile: puta virtutẽ continendi, & creandi, vel aliquid huiuſmodi ad dignitatem pertinẽs.*

Decima verò ſphæra ſiue orbis magnus eſt ille qui dicitur rectus. Et *eſt tẽperatior orbium, & velocior eorum, qui reuoluit in omni die, & nocte reuolutionem 360. partium cum orbe ſignorum, & reuoluitur ex eo orbis ſtellarum fixarum parte vna in omnibus centum annis: poſtea alij orbes ſecundum quantitatem ſuæ conſtructionis & amplitudinis ſuæ.* Et *ipſe comprehendit reliquos orbes ex omnibus partibus ſuis.* Et *propter ipſum ſunt nox & dies,* Officium decimę ſphęrę.

 & tem

& tempora diuersa Veris, & Aestatis, & Autumni & Hiemis, & ipse permutat planetas. Et terra est fixa in medio eius. Et si terra non esset fixa in medio eius, non æquarentur nox & dies semper: & non est stellatus, sed est sphæralis.

An detur decima sphęra.

Vltra octauam & nonam sphæras ponenda est sphæra decima, quæ primũ mobile dicitur. Probatur. Quia vnius corporis simplicis est vnus simplex motus, primo sibi conueniens: sed octaua sphæra habet tres motus: vt experti sunt Astronomi: ergo duo ex illis non conueniunt ei primo: motus scilicet diurnus, & augium: ergo ponenda est nona sphæra cui primo conueniat motus augium. Et cùm ipsa etiam moueatur duobus motibus: vnus illorum prius conuenit alteri corpori, scilicet diurnus: ergo est ponenda decima sphæra.

De nona sphæra.

Et orbis secundus ab orbe magno, est orbis signorum, & est orbis non stellatus: & motus eius est ab Oriente, sicut motus orbis magni. Sed cùm dicitur quòd stella est in tali, & tali gradu signi, ad quem comparatur illud, & non aliud, id est, ad hunc orbem nonum, & polus eius Septentrionalis est super polum orbis magni 23. partibus 28. minutis ad medium cæli: & polus eius meridianus est sub polo meridiano orbis magni tantundem. Quando Aries est à parte Orientis, & Libra à parte Occidentis, & iste orbis est ille, in quo dicitur esse in tali & in tali gradu Arietis & Tauri. Et orbis quidem signorum non est ille ad quem innuimus, & dicimus Aries, & Taurus, & Gemini, & sic vsque ad finem ipsorum. Sed nos non nominamus ista istis nominibus, nisi propter illud quod formatur de figura formarum eorum, & non possumus nominare ipsum orbem signorum, quoniã non est in ipso forma: quoniam non est stellatus, & stellæ omnes sunt sub eo. Iste quidem

dem orbis diuisus est in duodecim partes, & nominatur omnis pars secundum quod sub ea formant stellas orbis octaui in latitudine, secundum quod ostendemus in cap. 2. huius tractatus, & nominatur omnis pars signum, & positus est vnicuique signo mensis, & est pars duodecima orbis Solis. Cùm ergo Sol ingreditur in illam partem, adueniunt tempora cum naturis suis, super quas ordinata sunt de eleuatione Solis, & eius descensione, & ipsius æqualitate. Cùm ergo Sol ingreditur Arietem, æquatur dies & nox, & venit ver, & est in Ariete. Postea in Tauro, deinde in Geminis, & illud est mẽsis Martij, Aprilis, & Maij. Deinde ingreditur Cancrum & venit Aestas, & peruenit Sol in superiore orbis sui, & accendit terram sua qualitate, & per oppositionem suam terræ. Et illud est in principio Cancri, deinde in Leone, postea in Virgine, & sunt menses Iunij, Iulij & Augusti. Deinde ingreditur Sol initium Libræ, & æquatur nox & dies, & ipsum opponitur primæ parti Arietis, & est in Libra & Scorpione & Sagittario, & venit Autumnus: & est in mense Septembris, Octobris, & Nouembris. Deinde ingreditur primam partem Capricorni, & illud est in Hieme in mense Decembris, Ianuarij, & Februarij. Hic orbis in 49. millibus annorum suam reuolutionem facit, & percurrit totum Zodiacum primi mobilis, & iste motus ab Astronomis in tabulis Alphonsinis, medius motus Augium planetarum, & stellarum fixarum dicitur.

Post nonam sphæram, octauam ponunt etiam astrologi, quæ proprio motu mouetur in circulis paruis in septem millibus annorum: de quo motu author nihil meminit: quẽ motum trepidationis dixerunt, siue accessus & recessus. Et in ipsa sphæra sunt positæ omnes stellæ fixæ, vt tenet Arist. 2. de cælo, tex. 61 Dicuntur autem fixæ, quia semper habẽt — De octaua sphæra.

eandem figuram & situm adinuicem: nunquam variant propinquitatem vel distantiam: cuius ratio est, quia sunt in eodem orbe, & mouentur omnes eodem motu: ideo hæc sphæra dicitur firmamentum, quasi deferens stellas fixas.

In hac octaua sphæra sunt 48. imagines constitutæ ex stellis nobis apparentibus, & distinctè perceptibilibus, in quibus sunt 1022. stellæ fixæ: quibus si adiungantur planetæ, fient 1029. stellas autem fixas posuerunt antiqui in 6. magnitudinibus, in prima magnitudine posuerunt 15

In secunda magnitudine	45
In tertia	208
In quarta	474
In quinta	217
In sexta autem	63

Ex ijs 48. imaginibus duodecim sunt in Zodiaco, scilicet Aries. Taurus, &c. & continent 346. stellas. Extra verò signiferum sunt 36. quarum 21. declinant ad Septentrionem, & continēt 360. stellas & 15. declinant ad Austrum.

Nomina autem imaginum sunt hæc.

Prima est Vrsa minor, quæ & Cynosura & Phœnice, eò quòd Phœnices nautæ secundùm hanc præcipuè cursum olim dirigerent: nondum reperto mirabili illo Magnetis ingenio, quo hodie totus etiam Oceanus peruolitatur. Ad hoc enim illis Cynosura commodissima erat, vtpote omnium minimè mutans locum circumactu cæli, propter cardinem seu verticem mundi, cui proxima est. Stellas habet septem.

Secūda, Vrsa maior, quæ dicitur à Latinis Helice. Nam posterior pars septē radiat stellis maiusculis, quas Septentriones dixerunt Latini, quasi septem teriones, quòd instar boum triturantium in gyrum eant: Græci plaustrum eam nominant sicut & nos. Nam quatuor inter eas stellæ, sunt pro rotis, tres pro bobus, iuxta prouerbium, Currus bouem trahit.

trahit. Helice stellas vniuersas complectitur viginti septem.

Tertia Vrago, ambas Vrsas discernit, descriptus à Virgilio sic:

Maximus hîc flexu sinuosô labitur anguis,
Inter pérque duas in morem fluminis arctos.

Pingunt custodem fuisse aureorum malorum in horto Hesperidum, interfectúmque ab Hercule, propter laborem & vigilantiam suam sublatum in cælum. Sapiunt hæc historiam quæcunque ea sit. Stellis constat triginta vna.

Quarta, Herculis simulacrum, quod Ingeniculum vocant: sinistro pede caput Draconis premit, dextera manu clauam tenet etiamnum cum illo pugnantis gestum edẽs. quidam hunc Saltatorem nominant, siue Geniculatorem. Stellæ eius sunt viginti octo.

Quinta, Bootes seu Bubulcus, Arctophylax, seu custos plaustri dicitur. Perhibent hunc fuisse filium Helices, quæ aliquando puella, nomine Calisto, filia Lycaonis, mutata sit in vrsam. Habet enim stellas 22. inter cuius femora est Arcturus, clara & rutilans stella, Alramech, celebris apud Poëtas.

Est enim Hircus Alhaiot qui reperitur in hac imagine verticalis Venetijs & Lugduni, cuius declinatio est gradus 45. min. 5. Lugduni autem declinatio est grad. 45. min. 10. Quare ipsa accedit.

Sexta, Corona Borealis, siue corona Ariadnes, quæ fuit filia Minois, & sponsa Bacchi, à quo in memoriam puellæ cælo affixa est. In hac vna splendidior tanquam gemma emicat, dicta Alpheta: stellas habet 8. quamuis Ouidio Aurea per stellas nunc micet illa nouem. Fast. 3.

Septima, Lyra seu Fidicula, Chelis, Tympanum, Vultur cadens, Testudo, Falco: stellarum est decem. Inter has lucidissima speciali etiam nomine Lyra dicitur.

Octaua

Octaua, Cygnus, qui & Olor, Auis, Gallina, Ciconia, Vultur volans, Miluius, volat in lactea via. Hunc cælo Iupiter ipse imposuit, formæ pretium, qua cepit amantem, vt canit Manilius. Alias fabulas omitto. Stellæ sunt septemdecim.

Duæ stellæ sunt verticales Florentiæ, videlicet Cauda Cygni, cuius declinatio est gradus 44. min. 3. Florentiæ autem declinatio, vt ego sum expertus, est grad. 43. min. 40. Quare ipsa recedit.

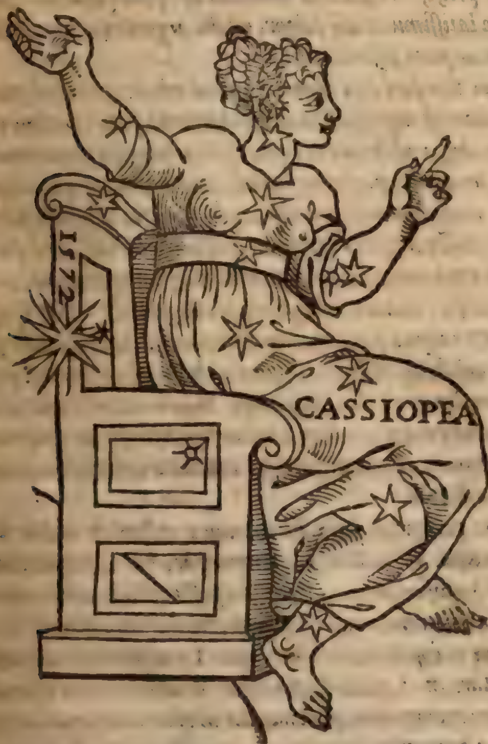
Alia est humerus dexter Aurigæ habens declinationis grad. 43. min. 17. Quare cùm hæc accedat (est enim in Geminis) & alia recedat, sequitur vt à natura Veneris & Mercurij, ad naturam Martis & Mercurij declinent, ac magis in dies declinabunt. Habent autem hæ stellæ potestatem magnam supra loca, quoniam semel qualibet die supra ciuitatem perpendiculariter insistunt.

Nona, Cepheus rex Aethiopum maritus Cassiopeæ filiæ Andromedæ. Quam expositam vt à Balena deuoraretur apud Ioppem, liberat Perseus reuertens illac ex Africa victor Gorgonum, vxorémque ducit. Stellas habet 12.

Decima, Cassiopea in lactea via sedet, stellis spectabilis tredecim.

In hoc sidere extitit inusitata quædam & noua stella anno domini 1572. primùm ad quintum idus Nouembris animaduersa, Iouem magnitudine superans, eidem figura, & candore simillima, limbo galaxiæ boreo affixa, ita vt cum secunda, quarta & duodecima Cassiopeæ (omnibus tertiæ magnitudinis) rhombum effingeret ferè perfectum. Existimant plerique harum rerum contemplatores, non fuisse hoc phasma in regione elementari, quam Cometis assignat Aristoteles, sed in æthcrea: eo quòd nullum prorsus motum haberet proprium, nullam parallaxim, micaret

ret non minus quàm Lyræ & quòd subitò absque incremento apparuerit maximum, nullum omnino spargeret crinem, durarétque longè diutius quàm de vllo vnquam Cometa, compertum est, aut saltem memoriæ proditum, nempe menses sedecim, paulatim attenuatum disparens.



Fulgor eiusdem facis præ cæteris stellis admirandus, superabat enim & Sirium & Procyona, & Iouem, omnésque

que

que cæteras proculdubio tum fixas, tum erraticas stellas splendore lucis ac magnitudine, vt prorsus toto aberraret cælo ac cæcutire ad apertissimam lucem censeretur, qui vel admonitus hanc non nouam existimaret esse.

Videbatur ex lucis specie naturam pariter & Iouis, & Solis præseferre, fortasse nonnihil & ipsius Martis. Erat enim latissimus radij fulgor, ex illo argenteo colore fuluescens ac penè subrutilans.

Per tres ferè septimanas (quod mirum maximè puto) loco non est digressa, quantum obseruare potui. Eadem verò analogia ad stellas reliquas fixas impulsu primi mobilis, circa polos paruum quotidie circulum exarauit, attingens Meridianum hora octaua 20. min. vt ostendit schema cæleste inferius positum. Distabat enim 9. grad. ferè. vnde & Septentrionalibus locis magis incumbebat. cum eadem ferè culmen attingebat ala Pegasi, & caput Cassiopeæ, & corpus Andromedæ, & cauda Ceti, &c. exactissimè verò stella polaris. Quare ad hanc illius sedem figura vniuersa meritò describenda est. Si quis naturalibus volet aut mathematicis rebus causas metaphysicas coaptare: quod tamen quantum persæpe vanitatis obtineat, aliorum esto iudicium.

Hæc peregrina stella die dominico vesperi primùm fulgere cœpit. & eodem ferè tempore accessit Luna ad punctum Signiferi, in quo deliquium passa est Iunio præcedente: stabat enim in 13. Capricorni, vbi & Mars tunc circa horam 7. copulabatur cum capite Draconis Lunæ exactè & Mars in 15. gradu Capricorni. Erat sub huius exordio Iupiter retrogradus, stationarius in epicyclo (quod ad influxus potentiam ac diuturnitatem plurimum facit) in 21. gradu Arietis non procul à cornibus eiusdem & triangulo, sub sequente copula Iouis, Martis, Veneris, Lunæ & ca-

pitis

pitis Draconis. Hoc insuper obseruaui, quòd Venus in Libra, Mars in Capricorno cum Luna exactissimè omnes quatuor in signis aut tropicis, aut æquinoctialibus. Sol quoque à *coniunctione Saturni defluens paulatim ad Trigonum Iouis & limites Galaxiæ, cum stellis in corde Scorpij naturæ Saturni & Martis.*

Sed locus apparentis stellæ, vt per doctrinam triangulorum maximè liquet, statim ab initio inter Cephei sidus & Cassiopeæ latit. 52.grad.40.min. longit.6.grad.30.min. Tauri exactè consistit, vbi sese decussatim intersecant limbus borealior Galaxiæ, & Colurus æquinoctij verni. Est autem hæc via lactea ceu cæli caminus quispiam, atque exhalationum perpetuus fomes, de quo Physici plura, & adhuc sub iudice lis est.

Parallaxim certò non deprehendi, nisi fortè minutorum 4. sub auroram, quod an oculorum errore contingat, in tam angusta differentia, non facile dixerim, quanquam sub idem tempus eadem fax multo maior appareat, credo propter vapores interiectos, vt iuxta finitorem solet: id quoque & multis imponit, vt modò pallidior, rutilantior, aucta lumine, vel diminuta, sæpe & caudam vel crinem gerere videatur, quemadmodum & planetis stellisq; cæteris vsu venit.

Porrò cum tribus insignioribus stellis Cassiopeæ in lumbis vna, altera in pectore, tertia in cathedra cõstituit rhombum elegantissimum laterum prope æqualium, sic vt ex angulis 4. ductæ lineæ κατὰ χίασμον *crucis imaginem formcnt ad angulos rectos: qualis profectò species vix vspiam in alio sidere reperitur. Obserua interim stellam hanc nouam, velut in summo figuræ vertice constitutam.*

Hæc scripsi libentissimè propter quempiam Astrologum Italum, qui dixit hoc esse figmentum, & scripsit Italico sermone

mone in contrarium contra Astrologos, dicentem, nunquam hanc stellam peregrinam apparuisse in cælo nec in aëre.

Schema cæleste stellæ peregrinæ positæ in meridiano circulo latit. 45. grad.



Stellæ huius positionem obseruauit sicut & ego feci, Cornelius Gemma, Louanij medicinæ professor regius, qui vidit illam in recta ferè linea cum insigniore in lumbis Cassiopeæ, cum Persei clara atque Pleiadibus. Rursum ex altera parte cum stella polari, & ea quæ est in natibus Vrsæ maioris. Declinatio illis ab æquatore, & distantia à principio Arietis, siue æquinoctio verno 60. grad. 40. min. id est, per sextantem ferè circuli, siue aspectum sextilem. à polo distantia 30. grad. 40. minut. à stella polari propemodum 23. grad. 48. min. à Ioue 55. grad. 39. minut. à natibus

Cassio

Cassiopeæ 4. grad. 28. minut. à Cathedra 4. grad. 40. min. clara in summo humero, vel dorso Cassiopeæ 6. grad. 58. minut. vt per radium astronomicum tentauit & obseruauit D. Cornelius. *Et hæc scripta sunt ab ipso.*

Epilogismus eorum quæ in hoc sidere nouo præcipuè sint admiranda.

Quòd
1. *Subitò natũ æqualis ferè magnitudinis ab initio.*
2. *Lucidum penitus, & stellarum inerrantium more scintillans.*
3. *Locus respectu primi mobilis exactè in principio Arietis in contactu* Galaxiæ *& coluri æquinoctij distans ab æquinoctio 60. grad.*
4. *Sedem suam seruauerit, toto durationis tempore in hunc vsque diem.*
5. *Nec stella, neque exhalatio dici possit, multò minus cometa.*
6. *Cum syderibus quæ vinctam* Andromedam *intuentur, ibidem + imaginem formet.*
7. *Huius locus in* Tauri *dodecatemoria ex quadrato pugnet cum loco* Zodiaci, *vbi cometes desijt anno 1556. nimirum 5.* Leonis.

Hæc cometa visa fuit ab illis, qui habitabant terram sanctam, Constantinopolim, *Germaniam,* Franciam, *Hispaniamq;: à quibus multis literas accepi, & eius significationem narrabant.* Dicebant *enim quòd pollicebatur* Ita*liæ depopulationem causa epidemiæ & præliorum, & significauit bellum* Regis T*urcorum contra* Venetos, *& decernebat mortem* Caroli IX. Regis *Gallorum, qui obijt die 31.* Maij, *anno domini 1574.* De *qua cometa* Claudia*nus scripsit:*

Et nunquam cælo spectatum impunè cometen.

De *hoc portento idem sentire non audeo: nam & alia*

d *species,*

species, alia longè materies. Fortasse & *causa efficiens proxima latet.* Nec *est quòd adeò de procul futuris sollicitisimus, cùm ne videre contingat sæpe quæ ante pedes.*

Si igitur illa cometa significauit hæc, veritatē scit Deus *optimus maximus.* Nibilominus *ipse sæpe sæpius per hæc signa demonstrauit ea quæ erant ventura.* Nonne *notabile signum apparuit excellentiæ sancti* Thomæ *de* Aquino, *sacri ordinis prædicatorum, in eius morte?* Nam *tribus diebus ante eius obitum apparuit super monasterium quædam stella ad modum cometæ: quæ etiam in die aliquando videbatur: quæ cùm ignoraretur quid significaret cùm apparuit, ostendit præfati sancti doctoris transitum, dum postea cessauit.* Deficiente *diuo* Thoma, *stella cessauit: vt dicitur à sancto* Antonino Archiepiscopo Florentino. Vnde *omnia orthodoxæ fidei subijcio.* In *omnibus enim quæ hic & alibi à me dicentur, tantum assertum esse volo, quantum ab* Ecclesia *catholica* Romana *comprobatur.*

Hist. par. 3. tit. 23. cap. 7. §. 11.

Verùm *ille sanctus* Antoninus Archiepiscopus *noster* Florentinus, *qui fuit ex sacra familia fratrum prædicatorum, in suis historijs narrat, quòd cometes apparuit tribus mensibus, qui faciebat præsagium mortis* Philippi Regis Franciæ, & *pestilentiæ & carestiæ in parte* Occidentali, *anno* 1315. *sicut & contigit anno* 1480. *quæ pestis dilata est & protensa vsque in* Hollandiam, & Zelandiam, & Brabantiam, & Burgundiam, & Flandriam, & *in partes* Franciæ: *quæ etiam* Romandiolam *inuasit, & ad* Mugellum *vsque peruenit.*

Par. 3. tit. 21. cap. 3. §. 8. in fine.

Deinde *narrat sub titulo* 22. *cap.* 15. *quòd* 1456. & 1457. *apparuerunt cometæ in diuersis partibus cæli mense* Augusti, *circa septimam horam noctis in* Oriente, *scilicet vltimus qui apparuit.* Et *cùm pluries in diuersis temporibus apparuerint, vt narratum fuit ab ipso, & horribilia (inquit)*

quit) viderentur post eorum apparitionem sequi: narrat ipse incidenter & breuiter quid sit cometa: & vnde procedat, & quid significet.

Circa quae Albertus magnus 3. Meteororũ, *post reprobationem per rationes factam contra multos antiquos & neotericos philosophos de quiditate Cometae, demum sic ait*, Cometes *nihil aliud est quàm vapor terrestris grossus, cuius partes sibi coniacent: paulatim ascendens ab inferiori parte aestus ad superiorem partem eiusdem: vbi concauitatem ignis contingit, scilicet aestus: & ibi diffusus est & inflammatus: & ideo videtur longus frequenter & diffusus.* Dico *autem, vapor terrestris: vt habetur materia vaporis: & dico grossus: quia si esset subtilis, cito euaporaretur & dissiparetur.* Et *dico cuius partes coniacent: quia est bene commistus viscosus hoc modo, quòd talis vapor non secundum actum humidus & viscosius componi potest.* Dicitur *etiam paulatim ascendens: quia in vaporibus pluuialibus immistae sunt quaedam partes ignitae terrestres: quae cum pluuia non omnes discedunt: & iterum ab humore pluuiae, secundùm* P*hilosophum reascendunt.* Et *istae, scilicet primae vltra spatium medium frigidae regionis aëris euadunt propter suum actum, & ibi stant & multiplicantur: & ex illo multiplicato quasi ex quodam thesauro paulatim propter calorem regionis qui dicitur aestus, ascendunt.* Et *quia multam habet constantiam in partibus: primò calore ignis diffunditur, & postea inflammatur: & sic in medio remanet semper spissus, vbi nutritur de thesauro suo qui est sub eo.* Et *ideo ibi est inflammatio alba & valde spissa.* Id *autem quod distat ab illo diffusum ad latera, tenue est, & habet flammam tenuem ad modum nubis albae: & haec vocatur* Coma. Durat *autem per totum tempus quo ad ipsum sic euaporat suus thesaurus.* Haec *autem*

De comete plurima ex Alberti magni sentẽtia.

sententia Constantini Philosophi est. Quod autem ita sit, testantur illustres Philosophi Auicenna & Algazel. Dicit enim Auicenna, quòd stella, quæ causata dicitur, fit ex fumo spisso ignoto: qui quia citò conuertitur, aliquandiu circumuoluitur cum igne. Et dicit Algazel, quòd materia vaporis grossi reuoluta cum cælo ignita tripliciter apparet. Aliquando enim est flamma: aliquando autem grossa magis: & tunc ignitur sicut carbo, & ille videtur cometes rubeus. Aliquando cum eo ignis extinguitur propter nimiam materiæ grossitiem, & remanet fumosum, & tunc apparet sicut carbo niger, & extinctus. Et ideo est quòd foramina in cælo nigra videntur, quod vulgò vocatur cæliforatio. Ptolemæus etiam dicit in Centiloquio, quòd secundùm tres Philosophos secundæ stellæ sunt effectus stellarũ in vapore ignito, & eleuato sicut in comete, & asub, & huiusmodi.

Improbat etiam Albertus ibi quòd cometes secundùm aliquos ab aliqua quinque stellarum erraticarum generetur: quia si hoc esset, nunquam extra viam planetarum videri deberet. Via autem planetarum est in Zodiaco, vel parum extra: ergo semper videretur in Zodiaco, vel prope, quod est falsum, cùm Aristoteles dicat quòd nos videmus cometes in Septentrione & meridie, & in omni parte cæli. Ego autem cum multis alijs (subdit Albertus) anno ab incarnatione domini 1250. in Saxonia vidi cometem iuxta polum Septentrionalem, & proijciebat radios inter Orientem & Meridiem, magis dirigendo eos ad Orientem. Constat autem quòd hoc non fuit in via alicuius planetæ.

Improbat etiam opinionem Anaxagoræ, & Democriti, & Apollonij dicentium, quòd stellæ quæ habent comas sunt stellæ multæ congregatæ in orbibus inferioribus: quæ sunt mobiles sicut planetæ, & non sunt fixæ, sicut stellæ octauæ sphæræ.

Impro

Improbat etiam opinionem Pythagoricorum, *dicentiū, quòd cometes non est nisi vna stella, & non plures simul congregatæ.* Et *intelligunt per vnam stellam non vnam numero, quæ semper sit comata: sed successiue quandoque vna, quandoque alia de mobilibus, id est planetis.* Et *secundùm hos possunt esse multi cometæ.*

Improbat etiam opinionem Hippocratis *& sequentium eum dicentium, quòd licet cometes sit vna de stellis erraticis, quæ comata videtur, coma tamen non est de essentia eius, sed potius quando vna quinque stellarum erraticarum mouetur in diuersitate orbis sui, modò ascendendo ab* Oriente, *modò descendendo ab* Occidente, *tunc aliquando visus noster videt eam acsi haberet comam lucidam. quod ideo fit; quia in humido aëre & puro, qui est de regione superioris aëris; hæc stella imprimit lumen suum sicut in speculo.*

Improbat etiam opinionem Ioannis Damasceni *dicentis, quòd cometæ sunt signantia mortes* Regum: *qui non sunt ex ijs quæ à principio genita sunt* Astra: *sed secūdùm istud idem tempus constituuntur & dissoluuntur.* Dicit *enim* Albertus *quòd non sit probabile quòd stella sit nouiter facta: quia non esset ratio quare illam faceret natura in diuersis figuris & coloribus.* Videtur *enim sub diuersis figuris & coloribus.* Apparet *enim aliquando lucidior, aliquando rubicundior, aliquando obscurior.* Et *ideò cùm hæc varietas formæ est propter aliquam præiacentem materiam ex qua natura operatur, constat cometem opere* Dei *tantùm factum.*

Improbat etiam opinionem Senecæ *in libro quæstionum naturalium dicentis, quòd cometes est sydus inter opera naturæ cōcreatum: cuius licet ratio ignoretur, tamen ipsum non esse subitaneum sic probatur.* Quæcunque *enim aër*

creat, breuia sunt: sed cometes diu permanet, & habet sedem suam: & ideò non citò expellitur, sed metitur spatium suum: & non extinguitur, sed recedit. Hoc *improbat: quia quod euanescit, nõ recedit: sed in hemisphærio illud corpus ponitur, non complens spatium motus per hemisphærium.* Cometes *frequenter euanescit coram visibus hominum: ergo extinguitur & non recedit: vt dicit* Seneca *in libro quæstionum naturalium.* I*pse refert quòd post mortem* Democriti Regis, *siue paulò antè bellum* Achaicũ *fulsit cometes non minor* Sole, *primò igneus ac rubicundus, clarúmque lumen emittens, deinde paulatim magnitudo eius & claritas euanuit: deinde totus interciait.*

Improbat etiam opinionem quorundam neotericorum, dicentium quòd cometes est impressio alicuius quinque stellarum erraticarum, non in igne tantùm, sed potius in termino coniunctionis ignis & aëris: vbi videlicet connexum aëris permiscetur concauo ignis.

His ergo opinionibus reiectis, dicit sententiam Aristotelis *de comete esse: quòd stellæ habentes comas efficienter & secundùm locum suæ generationis, sunt propter aërem inflammatum ex vicinitate ignis, qui in se continet calorem ignis: quia quando in ipso vapor siccus grossus inflammatur: tunc continuatio fit cum lumine flammæ cometæ ab inferiori aëre, vbi stat vapor eiusdem naturæ: & ita diffuso illo quod cõtinuatur ei, fit oblongum: & hoc est cometes.*

Dicit *idem* Albertus, *quòd secundùm* Astronomos *(qui iudicia ponunt in eis) non sumuntur cometæ in quinario numero penes quinque erraticas stellas: sed sumuntur quinque, aut penes quinque differentias vaporis materialis: aut penes quinque formas stellarum habẽtium comas.* D*ifferentiæ vaporum sunt: quia omnis vapor cometæ, licet sit in genere grossus sibi cohærens, tamen secundùm exi-*

gentiam

gentiam materiæ potest esse grossus aut subtilis aut medius: per æquidistantiam inter grossum & subtile. In quocunque autem horum est medium per æquidistantiam, in eodem est medium, quod vicinius est extremo. Et sic erunt tria media: scilicet inter æquidistans & subtile, & inter æquidistans & grossum. Nec potest esse maior vaporis diuersitas in genere, & ideo secundùm materiam cometæ sunt quinque. Sic etiam quinque præfigurando. Aut enim circunstat in rotundis in circuitu: aut propter leuitatem super cometem, aut dirigitur inferius, aut stat à latere: & tunc aut stat ab vtroque latere, aut ab altero tantùm, & sic iterum sunt quinque. Licet autem prima differentia sit materialis, tamen ipsam causat materia formæ: quia aliter figuratur vapor grossus, aliter vapor subtilis. Dicuntur autem cometæ à quibusdam secundæ stellæ, ex hoc quòd signant in diuersis locis fortitudinem planetarum, non tamen propter hoc numerantur penes numerum planetarũ.

Nunc videndum quare cometæ & quomodo dicantur significare mortes magnatum & bella, vt plerique dicunt. Non videtur ratio quare hoc fit, cùm non minus eleuentur in terra vbi habitat pauper, quàm vbi est diues, siue Rex, siue alius.

Præterea constat quòd cometes habet causam naturalem, non præcēdentem ad aliud aliquid. Videtur ergo quòd nullam relationem habeat ad mortem alicuius, vel bellum. Si enim dicatur se habere ad bellum, aut ad mortem alicuius, aut ad hoc se habet vt causa, aut vt effectus, aut vt signum. Constat autem quòd se non habet ad aliud vt causa: quia nec vt efficiens, nec vt forma, nec vt finis, nec vt materia.

Similiter probatur, quia nec vt effectus: quia neutrum necessariò sequitur alterum: effectus autem necessariò sequitur.

quitur causam. Nec se habet, vt signum: quia non habet conuenientiam. Omne autem signum habet conueniẽtiam cum signato.

Praeterea differentiae quinque cometarum sumuntur penes quinque stellas erraticas, id est, planetas. Sed nõ omnes erraticae habent tam malos effectus: quia Iupiter significat fortunam. Similiter Venus & Mercurius non significat infortunium. Vnde non videtur quòd generaliter debeant significare malè significata. Attende ab his similia: sicut dicit Albumasar in libro de coniunctionibus planetarum, aduentus ignium & asub & cometae non assumuntur ab aliquo planeta, nisi in aëre: praecipuè quando fuerint radij signis terreis, vel aëris, vel Luna non impediente: quia illa commouet vaporem aqueum humidum, qui impedire posset huiusmodi ignes. & ideo nihil est dictũ, quòd quinque cometae penes planetas accipiantur: quia tales impressiones non sunt, nisi de copulatione Martis: & ideo sunt ab ipso sicut à mouente primo: nisi fortè aliquando sint in coniunctione Martis & Iouis: quia ex illa coniunctione scintillationes, corruscationes, & ignes currentes per aërem dimouentur.

Ad hoc autem quod obijcitur de terra pauperis, & diuitis: dicendum est, quòd vtriusque significat destructionem secundum diuersitatem periodi: sed tamen circa mortem Regis, propter famam magis obseruatur periodus eorum & plus dignitatis habent planetae: & ideo maiora signa referunt ad eos.

Ad hoc autem quod dicitur, quòd habet causam naturalem ad mortem alicuius non relatam: dicendum quòd causa eius proxima non refertur ad Regum mortem: sed tamen causa eius prima mouens significat fortitudinem Martis: qui significare habet mortem praecipuè violen-

tam,

tum: & tunc Mars dominatur super commotione elemẽtorũ. Ipse enim dominatur periodo, & inducit causam mortis: secundum quod mouens primum potest dici causa quæ non est necessaria, sed potius inclinans ad hoc.

Quod autem quæritur vtrum sit signum, vel causa: dicendum quòd propriè est signum: quia sicut dicit Aristoteles in libro de Somno & vigilia, Talia sunt sicut consiliarius, cuius consilium melioribus inuentis immutari potest: ita & dominium Martis bella, & mortem & regentium turbas signat: sicut inclinãs primum ad hoc per iram & calorem & siccitatem: ex quibus prouenit animositas & concitatio populorum adinuicem. Et ideo significatio Cometæ prius est super Martem: qui est causa belli & destructionis populorum. Et ideo illa dicitur significare cometes: quum tamen eius significatio proxima non sit super illa.

Vndecima, Perseus Andromedæ liberator. in manu dextra ensem tenet: id est, machæram. Sed sinistra tenet caput Gorgonis: seu Medusæ, quod hodie Astrologi caput Algol vocant. Habet stellas 26. & tres quæ informes dicuntur.

Nonnulli Astrologi narrant, inter quos reperio Cardanum scribentem, quòd caput Algol siue Medusæ quadringentis proximis ante nos annis Græciæ fuit verticale, nobilissimámque Europæ, Asiæq; minoris regionem à Barbaris Mahumetanis deuastandam significauit. Illud verò Toleto nunc, Apuliæ, & Neapolitanorum regno est verticale, moxq; Italiam inuadet: quibus suam quoque cladem allaturum esse maximopere est verendum.

Duodecima, Andromeda catenata ex stellis composita est viginti tribus.

Decimatertia, Deltoton, siue est Delta terra Aegypti

duobus Nili *ostijs extremis interiacens, siue est* Trigonum *in geometrarum gratiam sideribus illatum: stellas obtinet tantummodò quatuor.*

Decimaquarta, *Auriga,* Erichthonius, *Vector,* Agitator. *Aiunt hunc esse* Eniochum *Athenienſem, artis aurigandi inuentorem: aut* Bellerophontem: Pauſaniæ *est* Hippolytus *castus ille* Theſei *filius, stellis insignitus quatuordecim. Inter has quæ sinistro insidet humero* Capella *siue* Capra Amalthæa, *& duæ, quæ in cubito sinistro tenent, obscuræ stellæ dicuntur, siue* Hædi.

Decimaquinta, Pegaſus, *Equus alatus* Bellerophontis: *Equus volans:* Maior *equus : Equus secundus, cuius vngulæ pulsu fons* Hippocrene *ad montē* Heliconem *primùm prorupit: ex quo qui bibissent fiebant, scilicet, subitò* Poëtæ. *Constat stellis* 20.

Decimasexta, *Sectio siue rostrum equi, quatuor obscuras stellas habet.* Dicitur *aliàs* Hinnulus, *Equus, prior equus,* Equiculus, *Caput equi minoris, item* Præciſio *equi.*

Decimaseptima, *Delphinus.* Hoc *portitore seruatus est è mari* Arion *citharœdus : constans decem stellis, secundum opinionem* Ptolemæi.

Decimaoctaua, *Sagitta, vel* Telum, *vel* Dæmō *meridianus.* Est *vna sagitta illarū quibus* Hercules *confecit Aquilam exedentem cor* Promethei Caucaſo *alligati. stellis notatur quinque in lactea via.*

Decimanona, *Aquila,* Merops, *Vultur volans, nouem stellarum. Earum lucida in Cauda, Aquila, siue* Arabicè *Alkair dicitur.*

Vigesima, *Ophiuchus, Anguitenens, vel Serpentarius, seu* Aeſculàpius *medicus excellentissimus, vel Anguiger, qui tenet serpentem.* Habet *stellas* 24.

Vigesimaprima, *Serpens* Aeſculapium *cingens.* Hic *mon*

strauit

strauit illi herbam, cuius efficacia mortuis vitam redderet. Constat serpens siue anguis stellis 18.

Sidera Austrina.

1. *Orion, qui fuit princeps in* Bœotia, *ab* Atlante *Astronomiam edoctus, propter hāc artem & in homines merita decus hoc sidereum monumentūque perenne consequutus. stellas habet triginta octo, nebulosam in capite.* Habet *enim in dextro humero stellam grandem, cui nomen est* Bellatrix : *& alteram huic æqualem in pede sinistro.* Item *Cingulum constat ex tribus secundæ magnitudinis.* V*eteribus* Romanis *appellabatur hoc sidus* Iugula : *vnde seruulus apud* Plautum *miratus cessationem cæli ait,* Neque Iugula, *neque* V*esperuginem (id est hesperum) neque* V*ergilias occidere.*

2. *Canis maior, vel* Sirius, 18. *stellarum, quarum quæ in ore clarissima stella,* Canis, *à latinis* Canicula *dicta est.* Arabicè Alhabor. Qua Soli *propinqua æstum sentimus grauem, id tempus dies caniculares ab ipsa nominantes.*

3. *Canis minor seu* Procyon *duarum stellarum, quarum lucidissima à* Plinio Canicula *dicitur,* Arabibus Algomeisa. Aliàs *dicitur* Antecanis, *cùm ante canem oriatur.* De *hoc* Ciceronis *est versiculus:*

Antecanis, Graio Procyon *qui nomine fertur.*

4. Lepus, *sub pedibus* Orionis *currit, ipsum, canésque fugiens.* Cælum *meruit animal timidum & fugax fœcunditate qua præditum est mirabili. stellas habet duodecim:* Sub Lepore *&* Canicula *obserua sporades aliquot, quarū duæ sunt secundæ magnitudinis.*

5. Argo. *Hæc fuit nauis qua* Iason *& alij heroës in* Colchidem *profecti vellus aureum rapuerunt, inde* Argonautæ *cognominati.* Tribuuntur Argo *stellæ quadraginta quinque.* Inter *has lucida in temone præcedens, latinis* Ca-

nopus

nopus dicitur.

6. *Hydrus, vel Hydræ anterior pars 25. ſtellarum.*

7. *Crater, 7. ſtellarum, Patera item, & Vrna dicitur.*

8. *Coruus, ſeptem ſtellarum, qui Hydro inſidet. Nam Hydri longitudo per tria dodecatemoria extenditur, Leonis, Virginis, & Libræ. Fabula legatur de Coruo lib. 2. Faſt. Ouid.*

9. *Centaurus, qui etiam Typhon dicitur. Eſt Chiron præceptor Achillis de genere equitum Theſſalicorum, quos Centauros dixerunt. Religioſus ſenex inter ſacrificandum ſimul cum pecude & ara in cælum ſublatus eſt. Nullum verò horum trium ſiderum vnquam nobis conſpicitur, adeo ſunt auſtrina. Ipſe Chiron ſtellis ſplendere fertur triginta ſex.*

10. *Fera, Lupus. Hanc beſtia tenet Centaurus: ſtellas habet nouemdecim.*

11. *Ara, ſeu Thuribulum, vel Sacrarium: ſtellis ſeptem conſtat.*

12. *Corona auſtrina 13. ſtellarum, iuxta pedes anteriores Sagittarij.*

13. *Piſcis auſtrinus, in cuius ore clariſſima eſt ſtella, quam Arabes vocant Fomahant. Conſtat ex ſtellis duodecim. Propè ſunt aliquot ſporades.*

14. *Cetus, Balena, Piſtrix. Eſt belua illa quæ deuoratura Andromedam interimebatur à Perſeo. Caput ſuſtinet ſub Arietis ſidere, caudam ad effuſam aquam porrigens, ſtellas ſortita viginti duas.*

15. *Eridanus & Padus Fluuius Italiæ. Aegyptij cõtẽdunt eſſe ſuum Nilum, ſibiq; hunc honorem deberi ante alios, tanquam præcipuis Aſtronomiæ cultoribus, & à quibus alij eam acceperint. Stellæ fluuio innatant triginta tres: habet ſtellam illuſtrẽ Arabica voce Acarnar dictam. In iſta*

parte

parte Auſtrali Aſtronomi plura ſidera notare in Aegypto non potuerunt, quòd reliqua magis auſtrina nunquam ibi emergant, & in conſpectum veniant. Qui hoc ſeculo oceanum ex Hiſpania meridiem verſus luſtrarunt, narrant multas præclaras ſtellas circa cardinem iſtum ſpectari. Quas Americus Veſpuccius noſter Florentinus ſe numeraniſſe ait viginti. Sunt præterea duodecim ſigna Zodiaci: de quibus aliqua dicemus in ſecundo capite huius libri.

De via lactea in firmamento.

Cernitur in cælo ſerenis noctibus candidus quidem circulus, tanquam faſcia, totum cælum cingens: quem Latini viam lacteam à colore candido & lacteo vocant, cuius ſitum vel ideo maximè obſeruabunt ſtudioſi, quòd indicet in cælo puncta ſolſtitialia, ſeu tropica. Orientale enim latus eius circuli tranſit per primum gradum Cancri, in quo Sol conſtitutus ſolſtitium efficit. Oppoſita autem circuli lactei pars, ferme in medio continet initium Capricorni, in quo Sol brumam conſtituit.

Hunc circulum vocauit Ptolemæus Galaxiam. Nam dicitur in tertia parte perſpectiuæ, lucem ſideralem & Solarem in perſpicuo puro efficere Galaxiam. Ex multarum igitur ſtellarum ibi exiſtentium radijs, Soliſq; eandem partem illuminantis ignis, irradiatur: & ſic candidus iſte circulus deformatur. Fabulam non diſſentientē intueamur.

Quum Maia genitum Iupiter intulit
Infantem æthereis ſedibus: oderat
Coniux Iuno puellum
Natum pellice: dormiens
Hærenti puero lac dedit attamen.
Irata euigilans depulit effluens.
Lac ſic ſparſus in orbe
Pingit tubine circulum.

De

De hoc circulo vide Arist.lib.1. Meteororum: Ptolemæum cap.2.in 8.lib. Almag. Aratum in phænomenis: Manil. lib.1. cap. 9. Plinium lib. 18. cap. 29. Macrobium lib. 1. com.in somnium Scipionis: Ouidium lib.1. Meta.

Talia simulachra seu signa cæli 48. numerantur à Platonicis & Ptolemæo, quæ omnia aut certè præcipua studiosis nota esse debent, cùm agricolæ, pastores, nautæ, & alij indocti ea discernere & monstrare alijs possunt.

Notandum est hoc loco, quòd prisci authores etiam grauißimi, non recitent eundem numerum cælestiũ imaginum.

Platonici, quibus Ptolemæus astipulatur, numerat 48. primarias & vniuersales imagines siderum.

Aratus Solensis, qui phænomena conscripsit, eũdem numerum retinet, de Equo nihil scribit.

Germanicus Cæsar, Arati interpres, 44. commemorat. Tres Arati imagines omittens, Sagittam, Coronam meridionalem & Canem minorem.

Rufus Festus Arati Paraphrastes 46. supputauit, & deest Corona austrina, nec non iuxta Ptolemæi ordinem Equus minor.

Manilius itidem lib.1. Astronomicôn, cap.4. recenset 46. Præterijt Equum minorem & Coronam notiam.

Vitruuius lib.9. cap. 6. & 7. numerat in commentarijs 45. Omisit Vulturem, Equum minorem, & Coronam meridionalem. In schematibus adiectis sequitur Ptolemæum.

Ausonius habet 43. & deficit à Ptolemæo in Equo minori, Lupo, Ara, Cratera & Coruo.

Hyginus in suo Poëtico Astronomico recẽset 46. Omisit Equum minorem, & Coronam Austrinam.

Proclus supputat 52. addens Ptolemæo Crinem Berenices, Thirsolochum, Caduceum, & Aquam Aquarij. Sed videtur vniuersales commiscere cum particularibus, &c.

Plinius

Plinius lib. 2. cap. 42. duas & septuaginta numerat imagines. Sed nomina signorum satis sicco pede prætерit, &c.

Tabella de cœlestibus imaginibus.

Imagines cœlestes reducendæ sunt, aut

Ad formam brutorum, vt Aries, *Taurus,Capricornus, Sagittarius, Centaurus, Vrsa minor, & maior,Equus maior,Equus minor,Canis maior,& minor,&* Lepus.

Ad formam ferarum aut beluarum, siue animalium rapacium,vt Leo,*Lupus,Draco.*

Ad formam reptilium,& aquatilium,vt Cancer, *Scorpio,* Pisces,*Serpens,* Ophiuchi, Hydra, *Piscis notius,*Delphinus.

Ad formam auium,vt Aquila,*Vultur,* Olor & Coruus.

Ad formā humanam:vt Gemini,Virgo,Aquarius,*Hercules,Cepheus,Caßiopeia,* Andromeda, Perseus,Orion,*Serpentarius,&* Bootes.

Ad formam rerum inanimatarum; vt Libra, *Sagitta,Triangulum,*Lyra, Ara, *Crater,* Corona *borealis,*Nauis,Corona *austrina,Eridanus.*

Ausonij Carmen de nominibus stellarum.

Ad Boreæ partes Arcti iunguntur & Anguis,
Post has Arctophylax,pariterque Corona,*Genuque*
Prolapsus, Lyra,*Auis,Cepheus ac Caßiopeia,*
Auriga,& Perseus,Deltoton,*&* Andromedæ *astrum,*
Pegasus & Delphin,*Telum,Aquila,Anguitenensque:*
Signifer inde subest,bis sex & sidera complent.
*Hic Aries,Taurus,Gemini,Cancer,*Leo,*Virgo,*
Libra,Scorpius,Arcitenens,Capricornus & Vrnam,
Qui tenet & Pisces.*Hi sunt in partibus austri:*

Orion,

Orion, Procyon, Lepus, ardens Sirius, Argo,
Hydrus, Chiron, Thuribulum quoque, Piscis & ingens
Hunc sequitur Pistrix, simul Eridanique fluenta.

De Orbe octauo.

Stellæ fixæ in octauo cælo numero sunt incōprehensibiles, adeò vt Deus *ipse* Abrahamo *innumerabilem promittens posteritatē, stellarum frequentiæ eam comparauerit: & in psalmo canatur, Solū* Deum *numerare & nominare stellas.* Et *quamuis doctissimus* D. *Christophorus* Clauius, *ex* Societate Iesu, *vir omni laude dignus, in sphæram ita dicat,* ITA ENIM *fiet, vt si quis diligenter nocte serena stellas obseruās conferat globū cum stellis visis, nullā aliam, præter eas, quæ in globo notatæ sunt, reperiat: immo vix aut nunquā minimas ibidē notatas visu percipere possit. vnde mirum ei videri non poterit, nō plures in* Firmamento *stellas lucidas existere, quàm* 1022. *Hæc ille.* Nihilominus *non immeritò vani iudicantur, qui nescio quot vltrà duodecim milia esse audent affirmare.* Notarunt *tamen* Astronomi, *elegeruntque ex tota multitudine præcipuas hinc in* Aegyptum *vsque conspicuas, mille viginti duas: quibus in signa, seu simulacra redactis, indiderunt eorum nomina ab illustribus personis: vt patet apud* Ptolemæum.

Iecisse *autem numeros & nomina stellis* Græciam *ait* Seneca *ante suam ætatem annos mille quingentos.* Id *quod verisimile videtur, ex* Homero *&* Hesiodo, *vetustissimis* Poëtis, *aliquot siderū appellationes, ortus, & occasus commemorantibus.* Quin *etiam in sacris literis, in* Iob *&* Amos, *quædam nominantur sidera, non vtique à* Græcis *primùm, sed ab* Hebræis *tanquā antiquioribus obseruata.*

Quomodo considerandæ sint fixæ stellæ præcipuæ, vt ex ortu & occasu inerrantium particulares

ticulares tempeſtates decernãtur, ex D. Ioan. Stadij obſeruationibus.

ARcturi ſidus non ſine procelloſa grandine emergit, Columella & Plinio teste, imprimis cùm Lunæ aut Martis radijs extimulatur, & auxiliarem opem ſortitur. Saturnus cùm accedit ad Arcturum corpore, aut radijs, pluuioſam tempeſtatem aliquot continuis diebus decernit.

Sucularum & Hyadum occaſus terra, mariq́; turbidus eſt. Vnde hoc tempore periculoſæ ſunt nauigationes, & naues in portũ ſubducendæ ſunt. Veriora hæc ſunt, ſi Mars ſidera illa, acceſſu ſuo extimularit & Mercurium ex quadrato vel oppoſito radio intueatur.

Vergiliarum occaſus matutinus ſi nubilo cælo accidat, hyemem pluuioſam denunciat: ſi ſereno cælo, aſperam. Sic Veneris aut Martis per Pleiades tranſitus, pluuioſam ciet tempeſtatem, aliquot diebus.

Hædorum quoque ortus & occaſus pluuioſam Italiæ tempeſtatem prænunciant.

Sirij ortu matutino feruent, fluctuant in cellis vina, quod Procyonis quoque occaſu Heliaco accidit, mouẽtur ſtagna, canes in rabiem aguntur, ſideratione piſces capiuntur. Aeſtuoſiſſima tempeſtate omnia exurit, ſi Mars aut Iupiter ex igneis ſignis permiſcentur.

Orion tempeſtates denunciat, quas & Vergilius notat in 7. Aeneidos his verbis:

Sæuus vbi Orion hybernis conditur vndis.

Et in primo Aeneidos inquit,

Cùm ſubito aſſurgens fluctu nimboſus Orion.

Nomen extat in Zacharia & libris Machabæorum. Orione autem exoriente, ita vt Iupiter Soli, aut Mars Ioui permiſceatur, eius ſideris vehementia; tempeſtatem ſub

e ortum

ortum Sirij largitur. Aquilo difflabit aëris corruptionem. Etesiæ egelidi & ſicci perflabunt, & Autumnus ſalubris erit. Eadem Iouis & Mercurij coniunctio promittit.

Aſelli quoque & Præſepe, cum Luna aut Venere coniuncta, non exiguam pluuiarum ſignificationem habent, aut ſi ex aduerſa vel quadrangula parte Iupiter vtroſque in procelloſis aut humidis ſignis deprehenſos aſpiciat, Luna tanquam internuncia à Mercurio ad Iouem defluente. De qualitatibus ſignorum in anni variatione prænoſcenda, Ptolemæus eſt conſulendus libro primo prædictionum.

Huc referatur ex Georgicis Diophanis vaticiniũ, quod ex Lunæ ſigno, quod obtinet cùm Sirius occultatus cum Sole exoritur, deſumi poteſt. Nam Caniculæ exortus fit hoc tempore in Gallicano Horizonte, circa 16. diem Iulij. Obſeruandum eſt autem in quo ſigno Luna fuerit exoriente illa.

♈ *In Ariete Luna degente, ſi canicula exorietur, animalium gregatim paſcentium perniciem portendet, cum pluuiarum prouentu, frumenti copia exigua, & olei fertilitate.*

♉ *In Tauro, pluuias multas, grandines, rubiginem: & plagas varias.*

♊ *In Geminis, frumenti, & vini fertilitatem, omniũmque fructuum: ſed peſtilens erit annus, rex peribit, & exercituum erunt motiones.*

♋ *In Cancro, ſiccitatem, cum frumenti penuria maxima.*

♌ *In Leone, frumenti, vini, ac olei vbertatem, & rerum aliarum pretium vile: ſed orietur tumultus & cædes: contingent incurſus cum terræ motu, & inundationibus.*

♍ *In Virgine, imbrium multitudinem, & magnam rerum fertilitatem: quadrupedum erit vilitas, ſed timendi erunt mulierum abortus.*

♎ *In Libra, regis motum, quadrupedum vilitatem, popula-*

res

res tumultus, olei penuriam, frumenti corruptionem, vini copiam, & lignosorum fructuum abundantiam.

In Scorpione, apium perniciem & pestilentem aëris constitutionem. ♏

In Sagittario, pluuiosum annum, sed fertilem, frumenti abundantiam inter homines, lætitiam, & pecorum interitum, cum volucrum multitudine. ♐

In Capricorno, motum exercituum, pluuiarum copiam, frumenti, vini & olei fertilitatem, omniúmque rerum pretium optimum. ♑

In Aquario, Regis mortem, frumenti corruptionem, locustarum abundantiam, & pluuiarum paucitatem cum pestilentia. ♒

In Piscibus, pluuias multas, volucrum interitum, cum vini & frumenti copia satis larga & laudabili: hominum tamen corpora morbi inuadent. Hactenus Diophanes. ♓

Aquilæ matutina fulsio, omnibus hybernis floribus & præcocibus, si interlunium incidat, iniuriam ex pruina minatur.

Vergiliarum occultatio & emersio, & Suculaŕu tempestuosi sideris, si pluuiosam tempestatem mouerit, & vitis & olei germinationem suffocabit. Ex hac causa Democritus olei præuisa caritate, magna vilitate oliuas in toto eo tractu coëmit, mirantibus qui paupertatem & doctrinam quietem homini oblectamento esse sciebant: atque vt apparuit causa & ingens diuitiarum accessio, restituit mercedem, contentus se ita probasse, opes sibi in promptu esse cùm vellet. Eadem Sextio Romano philosópho Plinius adscribit lib. 18. vt Thaleti lib. 7. Politic. Aristoteles, & Cicero lib. 1. de Diuinatione.

Rogationū quoque diebus nostro seculo vinitores humidam tempestatem vituperant, qui ferè ea anni parte,

qua Vergiliarum occultatio euenit, celebrantur. Et si causas ignorent, tamen ex obseruatione diuinare solent, Vini non admodum letum prouentum tali anno expectandum esse.

Sirij vespertinus occasus, si biduo anteuertat, vel sequatur plenilunium, segeti rubiginem & florescentibus vredinem prænuntiat. Quare Agricolæ in die sancti Marci & rogationum de segetibus & earum fructibus iudicium faciunt.

Procyonis occasus vespertinus, si interlunio eueniat, florenti viti & oleæ germinanti iniuriam ex vredine affert. ita duplex est malum ex Sirio & Procyone, quod etiã segetes rubigine corripit vel pruina adurit. Hinc ex die Sancti Vrbani, plebeij de vindemia augurantur.

Aquilæ vespertinus exortus, & Arcturi occasus si in plenilunium incidit, & olei & vini sterilitatem, vtroque tum florente denunciat. Sic & nostri agricolæ, ex Diui Medardi die ad VI. idus Iunij, festo vel pluuioso, vel sereno, de messe vaticinantur, sumpto fortassis vaticinio ex Sirij ortu, qui maximam vitibus pestem, nimirum Carbunculum, vuæ acinis in callum præcoctis afflare solet.

In die conuersionis sancti Pauli Apostoli, nescio qua ratione ex istius diei tempestate aliqui diuinent de generalibus eius anni euentis bonis & malis, secundum triuiales istos versiculos:

Clara dies Pauli bona tempora nunciat anni,
Si fuerint venti, comitantur prælia genti:
Si nix aut pluuia, designat tempora cara:
Si fuerint nebulæ, pereunt animalia peste.

Sed concluditur.

Ne credas certè, quia fallit regula sæpe.

Item, in die natalis sancti Ioannis Baptistæ, persuasum est

est vulgo, si circa hunc diem pluat, officere id auellanis. Causa fortasse est ipsarum tunc teneritudo, humoris impatiens. Audiui qui dicerent esse opinionem vanam & superstitiosam, quæ & in alijs id genus obseruationibus multis simplicium animos teneat.

Item, die 25. Iulij, scilicet in festo sancti Iacobi maioris fratris sancti Ioannis Apostoli. Ex huius diei pluuia augurantur inopiam glandium quernarum; ex serenitate copiam. cui vaticinio credat qui volet. quia idiotis est principium dierum canicularium, quibus æstus ille magnus & grauis gignitur, propter stellam, cui nomen canicula est, tunc Soli vicinam. Literatis incipiunt Nonis Iulij, terminantúrque decimo sexto Cal. Septemb. secundum versiculos istos qualescunque:

Iulius à Nonis inducit Caniculares:
Septembris gaudent decasexta fine calendas.

Item die 29. Septembris in die scilicet Michaëlis archangeli, considerantur ab aliquibus sub hunc diem globuli quercuum frondibus adhærentes, gallæ dicti. In quibus si repertus fuerit vermis, portendi credunt annum benignũ: si araneus, malignum: si musca, mediocrem: si nihil, lethiferum. Quæ animaduersio si non fallit, causam inquirat quilibet.

Tempestatum prognostica ex Virgilio.

Luna reuertentes cùm primùm colligit ignes,
Si nigrum obscuro comprenderit aëra cornu,
Maximus agricolis pelagóque parabitur imber.
At si virgineum suffuderit ore ruborem,
Ventus erit, vento semper rubet aurea Phœbe.
Sin ortu in quarto (namque is certissimus autor)
Pura neque obtusis per cælum cornibus ibit,
Totus & ille dies, & qui nascentur ab illo,

Exactum ad mensem pluuia ventisq; carebunt,
Votáque seruati soluent in littore nautæ
Glauco & Panopeæ, & Inoo Melicertæ.
Sol quoque & exoriens, & cùm se condet in vndas
Signa dabit, Solem certissima signa sequentur.
Et quæ mane refert, & quæ surgentibus astris.
Ille vbi nascentem maculis variauerit ortum,
Conditus in nubem, medióque refugerit orbe,
Suspecti tibi sint imbres: namque vrget ab alto
Arboribus satisq; notus, pecoriq; sinister.
Aut vbi sub lucem densa inter nubila sese
Diuersi erumpent radij, aut vbi pallida surget
Tithoni croceum linquens aurora cubile,
Heu male tum mites defendet pampinus vuas,
Tam multa in tectis crepitans salit horrida grando.
Hoc etiam emenso cùm iam decedet Olympo
Profuerit meminisse magis. Nam sæpè videmus
Ipsius in vultu varios errare colores.
Cæruleus pluuiam denunciat, igneus Euros:
Sin maculæ incipient rutilo immiscerier igni,
Omnia tum pariter vento nymbisq; videbis
Feruere, non illa quisquam me nocte per altum
Ire, neque à terra moneat conuellere funem,
At si cùm referet diem condétque relatum
Lucidus orbis erit, frustra terrebere nymbis.

Quomodo augentur humores in hominibus ex anni quartarum obseruationibus.

Solstitium hyemale.

Solstitium itaque hyemale vsque ad vernum æquinoctium, auget in hominibus distillationes humiditatésque, ac propterea calidioribus vti cibis, pleniori potu ac meraciore,

re, atque ex origano bibere oportet, nec non Veneri indulgere. Numerantur dies ad æquinoctium, nonaginta.

Æquinoctium vernum.

Hoc tempore pituita in hominibus crescit, & dulcis sanies sanguinis vsque ad Vergiliarum ortum, eóque tunc maximè succosa acriáque assumi debent, corpus exerceri, Venus tutissima est. Sunt autem adusque Vergiliarum ortum dies sex & quadraginta.

Vergiliarum oxortus.

Hoc tempore bilis atra augetur, amaráque sanies, vsque ad æstiuum Solstitium. Dulcia tunc quæ aluum moueant, conueniunt, Venus vtilis est: hinc ad Solstitiũ dies quinque & quadraginta existunt.

Solstitium æstiuum.

Hoc anni tempus atram bilem vsque ad æquinoctium autumnale promouet, quapropter aqua frigida atque odoratis omnibus vtendum est, Venus perniciosa. Porrò sunt ad æquinoctium autumnale, dies tres & nonaginta.

Æquinoctium autumnale.

Hæc anni pars pituitæ copiam generat, tenuésque defluxiones, donec Vergiliæ occidant. Conuenit enim tunc humores ex capite elicere, atque acerrima maxime succosa assumere, vomitu non solicitari, exerceri atque concubitum vitare. Numerantur ad Vergiliarum occasum dies sex & quadraginta.

Vergiliarum occasus.

Hoc tempore pituita ad vsque brumam in hominibus redundat, quamobrem acerbissima quæque, vinum suauissimum, assumere oportet, pinguibus vti, & exercitari. Sunt autem ad Solstitium hyemale dies quinque & quadraginta.

Si quis autem rationes harum imaginum exactè cogno-

scere voluerit, legat Aratum, & Higinum.

De aliis sphęris post octauam.

Deinde post octauam sphæram sunt aliæ septem, quia septem sunt ipsi planetæ, siue septem sunt rectores Mundi, à quibus septem dies hebdomadæ nomen acceperunt, quorum singuli figuntur, & mouentur in singulis orbibus: ex quo mouentur motibus distinctis. Quæ sphæræ, ex quo sunt corpora, quorum superius includit & continet inferius, non possunt esse æquales: nam semper corpus continens est maius corpore contento: licet superficies primò continens, quæ est locus, sit æqualis corpore contento, & locato: vt habetur 4. Physic. Cùm ergo sphæra Saturni sit omnibus superior, omnes alias sphæras planetarum continens, consequens est quòd sit inter illas maxima: econtra verò sphæra Lunæ minima, quia infima & ab omnibus continetur, vt dicit Author in textu, In sphæram stellarum, *&c.*

Stellę quæ sint.

Stella dicitur illa pars cæli quæ est densior, quæ propter suam densitatem reflectit ad nos radios Solis, & sic relucet: éstque figuræ rotundæ, ex quo sequitur quòd in cælis partes densiores stellæ sunt. Quod autem hæ differentiæ rari & densi in partibus cæli sint, argumentum sumit Aristoteles ex Luna, in cuius partibus hæc diuersitas manifestissimè apparet, quia partes illæ obscuræ (quæ maculæ Lunæ dicũtur) rariores sunt: lucidæ vero partes densiores. Nomen ergo stellæ duo dicit, partem scilicet cæli densiorem, & lucem solarem ab ea repercussam.

De macula Lunæ.

Vtrum stellę habeant propriam lucẽ.

Vtrum autem stellæ lucem aliquam habeant sibi propriam, præter lucem solarem, ab eis reflexam, dubium est. Dicerem tamen cum Messahalla quòd lumen earum est à Sole. Verùm est quòd fuit opinio antiquorum philosophorum quòd stellæ essent de natura ignis, & per consequens eiusdem naturæ cum inferioribus, vt prolixè recitat Aristoteles

Stellæ tenebrosæ sunt in essentiis suis.

ſtoteles 1.*Meteor. Cuius etiam opinionis dicit* Albumaſar,*& poſt eum* Ioannes Picus Ptolemæum *fuiſſe.*Dicit enim *in primo quadripartiti Lunam humidam,quia humidus vapor à terra ad eam reliquis aſtris terræ proximiorem aſcendit.*Et *eadem ratione Saturnum aridum, quia ab his vaporibus magis elongetur:eundem verò & frigidum, quia ſit procul à calore* Solis. Iouem *autem temperatum, quoniam inter gelidum* Saturnum, *& feruidum* Martem *medius collocatur.Sed ad hoc reſpondet* Haly Rodoan *commentator* Ptolemæi,*vbi ſoluit rationem* Albumaſaris.Dicit *enim* Albumaſar: *Quomodo poteſt fumoſitas humida ad* Lunam *aſcendere, cùm fumoſitas aſcendere nequeat vltra* 16.*ſtadia? Secundum quod ſtadium eſt ſpatium quadringentorum cubitorum, & ſic* 16. *ſtadia faciunt duo miliaria, & decimam ac tertiamdecimam vnius miliarij ferè.Hanc inquam rationem deridet* Haly, *dicens* Ptolemæũ *nolle,vt vſque ad* Lunam *fumoſitates aſcendant: ſed quòd aſcenſus fumoſitatis humidæ, qui eſt verſus* Lunam, *docet nos quòd trahit humores terræ & aliorum corporum ſicut adamas trahit ferrum: neque opinatus eſt* Ptolemæus *aſtra eſſe calida,aut humida,vel frigida, aut ſicca: niſi ſecundum operationem & virtutem.*

Pro *intelligentia huius materiæ ſciendum ſecundum ſanctum* Thomam 2.*ſent.diſt.*13.*art.*3. *quòd differentia eſt inter lucem, lumen,radium,& ſplendorem.* Lux *enim dicitur ſecundum quod eſt in aliquo corpore lucido actu,à quo alia illuminantur:vt in* Sole.

Lumen *autem dicitur ſecundum quòd eſt receptum in corpore diaphano illuminato,vt in aëre.*

Radius *autem dicitur illuminatio ſecundum rectam lineam ad corpus lucidum.*Et *ideo vbicunque eſt radius,ibi eſt lumen: ſed non conuertitur.* Contingit *enim lumen eſſe*

in domo ex reflexione radiorum Solis, quamuis non ex directa oppositione propter aliquod corpus interiacens.

Splendor autem est ex reflexione radij ad aliquod corpus tersum, & politum, sicut ad argentum, aut ad aquã, vel aliquid huiusmodi: ex qua reflexione radij proijciuntur. Ex *his facile est videre quomodo aliqua corpora sunt lucida, aliqua opaca, & aliqua diaphana.* Illa *enim corpora, quæ habent lumen ex sua natura, sunt maximè formalia, & lucida actu, sicut* Sol. *Quæ verò sunt propinqua his receptiua luminis, sunt diaphana, vt aër, & aqua. Quæ verò neque habent lumen ex sui natura, neque sint luminis intra se receptiua, sed sunt maximè materialia, sicut terra, dicuntur opaca.* Et *si sint tersa & polita, vt radios reflectere possint, dicuntur splendida, sicut æs, & argentum.*

In*super sciendum est quòd ad hoc quòd corpus luceat, oportet quòd habeat in se lumen compactum, & sit corpus densum, & vnitum, & propter hoc aër illuminatus non lucet propter raritatem. Similiter partes cæli aliæ à stellis & planetis non lucent, eò quòd sunt diaphanæ, & inde est quòd visu non percipiuntur, vt dicit diuus* Thom*as super tex.com.51.lib.2.de cælo.* Et *potest probari: quia licet ignis in propria sphæra habeat lucem ex propria natura, & illuminetur à* Sole, *vt dicit sanctus* Thom*as 2.de anima, super tex.com.70.tamen lux eius non apparet nobis, nisi in natura aliena propter subtilitatem.* Idem *ponit* Opusc.51. *vnde cùm partes cæli non stellatæ sint rariores igne, multo minus videbuntur.*

Quomodo possumus in die videre stellas.

I*tem, stellæ de die non videntur propter solis præsentiã, ergo multo minus cælum, cùm sit multo rarius, & minus lumen causet in medio.* V*erùm si quis ingressus fuerit puteum, cuius profundum fuisset tenebrosum, si eleuasset caput suum versus cælum, videbit in die stellas manifestè.*

I*tem,*

Item, nulla res potest videri, nisi medium, per quod videtur, sit magis diaphanum, & rarius ea. Per 52. *primæ perspect. Aër autem est densior parte cæli non stellata: ergo non videtur per aërem.* Maior patet de existente in aqua, *qui non videt alias partes aquæ, quas tamen in aëre videret.* Vnde ex his dictis infero hanc conclusionem, quòd omnia astra lumen suum recipiunt à sole. Probatur quia: primùm, in vno quoque genere est causa omnium quæ sunt illius generis. Sed in genere lucidorum sol est primum. igitur. Minor patet, quia quod in ordine plurium est magis tale, primò & per se est tale. Sed sol inter omnia astra est magis lucidus, tum propter eius magnitudinem, quia crescente magnitudine, crescit virtus. Tum propter spissitudinem & densitatem: ideo habet lumen multum intensum & vnitum. Tum propter actiuitatem: lumen enim suum est maximè actiuum & penetratiuum alterando inferiora. Vnde cùm dominetur igni, qui est maximè calidus, oportet ipsum esse summè lucidum: quia lux est causa caloris.

Secundò, luna à sole lumen suum recipit: dicitur enim Luna, quasi luce nitens aliena. ergo & quælibet alia stella. Antecedens patet ex augmento & decremento & eclipsi eius. Consequentia probatur, sic enim arguit Philosophus 11. *de cælo, tex.com.* 59. *Luna est sphærica: ergo & cætera astra.*

Tertiò, arguitur auctoritate Dionysij 4. *cap. de diuinis nominibus, quem adducit sanctus* Thomas 2. *sent. dist.* 15. *q.* 1. *art.* 1. 4. *dicentem à sole illuminari omnia corpora, & superiora & inferiora, & non tantùm lunam.* Vnde & *Secundus* Philosophus *Adriano sciscitanti quid esset sol, scripto respondit, Solem esse cæli oculum, caloris circuitum, splendorem sine occasu, diei ornatum, horarum distributorem.* Haly *verò* Abenragel *dicit quòd sol est lumen & can*

dela

dela cæli, gubernator mundi, factor temporum. Per eum sunt planetæ Orientales *&* Occidētales, *& per eum sunt apparentes & occulti.* Per *eum mouetur omnis res se mouens.* Per *eum nascitur omnis res nascens: crescit omnis res crescens: crescit omne folium, & maturatur omnis fructus.* Ipse *est spiritus cæli magnus: cum eo viuificātur signa, & quod habet signum quod est cum eo, habet maioritatem super alia signa.*

Quartò, *arguitur autoritate* Astronomorum, *qui experti sunt planetas superiores maiorari lumine, & augeri quando sunt in opposito* Augis *propter appropinquationem ad solem.* Vnde *planeta existens in* Auge *videtur minoris magnitudinis ac luminis quàm esse possit.* Cùm *autem separatur ab* Auge *vsque ad 90. gr. tunc paulatim crescit in magnitudine ac lumine vsque ad æqualitatem, & propriam eius magnitudinem & lumen.* A 90. *autem gradibus vsque ad 180. paulatim augetur eius magnitudo & lumen: ita quòd in gradu 180. erit maior lumine, & magnitudine quàm esse possit.* A *gradibus postea 180. vsque ad 270. minuentur omnia prædicta, & fiet æqualis lumine & magnitudine: & in gr. 360. quando scilicet iterum reperietur in* Auge, *erit minor quàm esse possit.* Videmus *etiam* Venerem, *ac* Mercurium *multo lucidiores apparere cæteris planetis, propter eorum ad* Solem *vicinitatem.* Vnde *quando tantùm separatur* Venus *à* Sole *quòd post* Solis *occasum tamdiu super horizontem manet quamdiu* Sol *lumen eius non possit obfuscare, tunc lumen eius tam magnum est quòd etiam corpora opaca illi obiecta causant vmbram ac si* Lunæ *obijcerentur.* Sol *etiam in medio planetarum est collocatus sicut cor in medio corporis, quod est primum & fontale principium, à quo virtus in omnes alias partes diffunditur.*

Ex his patet quomodo ordinentur cæli. Post nanque cælum Empyreum, ponitur sphæra decima, ad quam reducitur motus diurnus, vt dicit sanctus Thomas: deinde nona sphæra, siue cælum aqueum: postea cælum stellatum: deinde collocantur cæli planetarum. Primum Saturni, postea Iouis, Martis, Solis, Veneris, Mercurij, & Lunæ. 2. sent. dist. 14. art. 1.



Quomodo cognitus est ordo planetarum.

Si quæratur, Quomodo cognitus est ordo planetarum & cælorum. Dicendum, quòd per stellarum eclipses, seu occultationes adinuicem. Clarum est enim, quòd illa stella quæ ad alterius coitum veniens, illam nobis occultat, terræ vicinior est. Quia igitur Luna omnes quibus iungitur occultat, à nulla verò occultatur, ideo in primo cælo constituitur. Mercurius etiam omnes præter Lunam occultat: Venus verò alias à Mercurio & Luna: Mars Saturnum &

Iouem

Iouem: Iupiter Saturnum. Quilibet etiam planeta stellas fixas occultat: nulla autem stella fixa planetam potest occultare. Ideo sic cognitum est cælos esse locatos. Sed quia Sol à nulla occultatur, præterquàm à Luna, eo quòd in eius præsentia nulla stella videtur. Ideo tempore Aristotelis opinabantur Aegyptij cum Platone Solem immediatè situm post Lunam, & ideo Aristoteles eos secutus, posuit Solem Lunæ immediatum, vt videtur in 2. lib. de cælo & mundo, t. 60. Albumasar verò vnicum posuit cælum, pro Mercurio, Sole, & Venere, & nitebatur per magnitudinem epicyclorum saluare ea quæ de Venere, & Mercurio apparent. Ptolemæus autem & omnes Astronomi, & Physici tenent Solem esse in quarto cælo. Quia cùm sit fons & origo lucis, & caloris vitalis, à quo & cætera astra lumen, & animantia vitam habent, rationabile est, vt sit in medio omnium, tanquam Rex in medio regni sui. Si enim esset in secundo cælo, & terram nimis calefaceret, & astra superiora non bene illuminaret. Si autem in sexto vel septimo situaretur, astra inferiora debiliter lumen reciperent, & vita ob caloris defectum desereretur & deficeret.

Sol post Lunam à nonnullis collocatur.

Dicit enim Albumasar in suo magno Introductorio, tract. 3. differentia 3. quòd pro tanto Deus gloriosus collocauit Solem in medio planetarum, vt eius actio esset contemperata. Si enim esset sub octauo orbe, propter distantiam nõ ita bene agere posset in hæc inferiora: quare omnia frigescerent & mortificarentur. Similiter si esset immediatè supra sphæram Lunæ, propter nimiam propinquitatem hæc inferiora combureret, & impediret generationẽ: quare merito fuit in medio. Hoc etiam vult Arist. 1. de gener. & corrupt. Cùm astra agant mediante motu, si Sol esset supra Lunam, tardè moueretur: quare licet esset propinquus, parum tamen ageret ob tarditatem motus. Similiter

si supra

si supra Saturnum, licet velociter moueretur, tamē propter distantiam non posset agere: ideo est in medio, in quo loco non est nimis distans: nec motus eius est nimis tardus.

Aliam huius veritatis rationem efficaciorem ponit Ptolemæus *in* Almagesto *, vbi ex visuali diametro* Solis *, & ex basis magnitudine, arguit longitudinem radij, & distantiæ. Sed hæc ratio geometris & perspectiuis pro nunc est relinquenda.* Probat *enim* Arielus Bicardus *in libello de sphæra* Solis *, orbem maiorem & superiorem esse sphæra* Lunæ *tali medio:*

Continens *maius est contento: sphæra* Solis *continet vel ambit sphæram* Lunæ *; ergo sphæra* Solis *est maior quàm sphæra* Lunæ.

Minor *bifariam probatur.* Primò, *Luna in eclipsi obscurat Solem, seu interponitur inter aspectum nostrum &* Solem. Ergo *Luna est infra* Solem.

Secundò, *Corpus lucidum, quo altius & remotius à corpore opaco est, eò vmbra corporis opaci minor apparet, & quò propius est terris, eò longiorem vmbram habet corpus opacum.* V*mbra gnomonis splēdente* Sole *minor est, quàm est vmbra eiusdem gnomonis* Luna *lucente, & æqualibus cum* Sole *gradibus (diuerso tamen temporis respectu) ab* Horizonte *distante: ergo* Luna *est inferior,* Sol *superior.*

Maior *patet ex lineis ductis ex vtroque luminari per verticem gnomonis in terram.*

Minor *fit manifesta hoc modo: Signetur tempore æquinoctij altitudo* Solis *meridiana,* Sole *videlicet tenēte principium* Arietis *aut* Libræ *, quæ* Lugduni *est graduum* 45. *&* Wittembergæ *grad.* 48. *ferè: notetur & in area, seu superficie plana & æquali, in qua erectus est gnomon, gnomonis vmbra.*

Postea *Luna existente in eodem loco* Zodiaci *, in quo antea*

antea fuit Sol (hoc est, in principio Arietis aut Libræ) & tenente iam meridianum, notetur eiusdem gnomonis vmbra, quæ deprehendetur longior seu maior, quàm fuit vmbra gnomonis eiusdem splendente Sole, cùm tamen altitudo seu distantia vtriusque planetæ à terra sit 45. vel 48. graduum. Quare sequitur sphæram Solis longè superiorem esse, quàm est sphæra Lunæ: vt ipse demonstrat per figuram vnam factam, ad hanc obseruationem. Reliquorum autem cælorum ordo, ex motu deprehensus est, vt supra demonstraui.

DIVISIO SECVNDVM accidens sphæræ.

Diuisio sphæræ in obliquam & rectam.

Quibus dicitur habere sphæram rectam.

SEcundum accidens autem diuiditur in sphæram rectam & sphæram obliquam. Illi autem dicuntur habere sphæram rectã, qui manent sub æquinoctiali, si aliquis ibi manere possit. Et dicitur eis recta, quia neuter polorum magis altero illis eleuatur: vel quoniam eorum horizon intersecat æquinoctialem, & intersecatur ab eodem ad angulos rectos sphærales. Illi verò dicuntur habere sphæram obliquam, quicunque habitant citra æquinoctialem, vel vltra. Illis enim supra horizontẽ alter polorum semper eleuatur, alter verò semper deprimitur: vel quoniam illorum horizon artificialis intersecat æquinoctialẽ, & intersecatur ab eodem ad angulos impares & obliquos.

Quibus dicitur habere sphærã obliquam.

Horizon

Horizon (quem & finitorem dicimus) est circulus, qui partem mundi visam à non visa dirimit, hoc est, inferius hemisphærium à superiori.

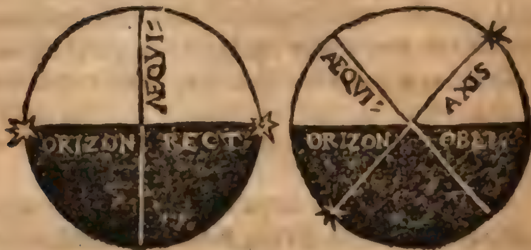
Dicam nunc ab Astrologis per euidentissimas rationes ostensum esse, quòd vbicunque locorum homo fuerit, medium cæli illi semper apparet. Quapropter notandum est, quòd in differentibus regionibus differentes horizontes erunt. Et item notabimus, quòd sub æquatore existendo, ambo poli æqualiter in horizonte apparebunt. Et proceden do ab æquatore ad quemlibet polorum, ille polus ad partem cuius processerit eleuabitur, & alter deprimetur, ita vt non videatur.

Habebimus primùm in mente & imaginatione quatuor puncta in horizonte. Duos scilicet polos, arcticum & antarcticum, & zenith capitis nostri, & nadir eius. Et ab æquatore exeundo versus arcticum per gradum vnum, polus arcticus supra horizontem vno gradu eleuabitur, & antarcticus altero sub horizonte deprimetur. Punctus autem verticalis, alter ab æquatore separabitur versus arcticum: & oppositus punctus subter ab æquatore separabitur alterouersus antarcticum. Quandoquidem quanta est eleuatio poli supra horizontem, tanta est separatio zenith ab æquatore. Et si ab æquatore quispiam vsque ad tropicum Cancri perrexerit, polus arcticus supra horizon tem eleuabitur per totidem gradus, quot ab æquatore tropicus separabitur, qui secundum Ptolemæum sunt 23. & 51. minuta: & secundum Almeonem sunt 23. & 33. minuta. Et polus antarcticus per totidem deprimetur, & sic procedet. Vnde colligere possumus, idem esse dicere, polum nostrum distare per 45. gradus, quod dicere nostrum polum supra nostrum horizontem eleuari per 45. gradus. & vt si diceremus zenith nostrum ab æquatore separari per Exemplum.

f 45. gra

45.gradus.nam idem est.cuius rei demonstratio hæc erit.

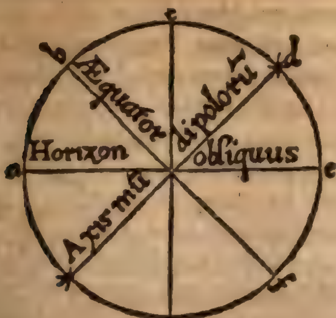
Horizontis recti typus & positio. Horizontis obliqui pictura & positio.



In priori figura hic apposita exemplum habes sphæræ rectæ: in posteriori verò sphæræ obliquæ. Manifestè autem vides in sphæra recta axem mundi coincidere cum horizonte.

Qui per antecedentem figuram non intellexerit, per præsentem quæ Appiani est, intelligere poterit, quæ eadem est, & hæc quod altera dicit refert. Sit in figura colurus meridiano nostro coniunctus A B F: horizon autem A E: suum zenith C: æquator B F; mundi polus arcticus D: erit C E quarta circuli pars, & B D similiter. Probatio horum manifesta est: quia quadrantes circulorum maiorum sunt omnes æquales, & C D erit communis arcus duorum quadrantum C E & D B. quo arcu sublato, alij æquales erunt. Distantia scilicet zenith ab æquatore B C, & D E elevatio poli supra horizontem. Probatio autem est, si ab æqualibus æqualia demas, quæ remanent æqualia sunt.

DE



DE PARTIBVS MVNDI, & quæ ſunt partes eiuſdem.

VNiuerſalis autem mundi machina in duo diuiditur, in æthereã ſcilicet, & elementarem regionem. Elementaris quidem alterationi continuæ peruia exiſtens, in quatuor diuiditur. Eſt enim terra tanquam mundi centrum in medio omniũ ſita, circa quam aqua, circa aquam aër, circa aërem ignis, illic purus & non turbidus orbem Lunæ attingens, vt ait Ariſtoteles in libro Meteororũ. Sic enim ea diſpoſuit Deus glorioſus & ſublimis.

Diuiſio ſphæræ mundi.

Quid regio elementaris.

Diuiſio eius, aut numerus elementorũ.

Ordo elemẽtorum.

Poſtquam autor dedit duas diuiſiones ipſius ſphæræ tantùm ſecundum quid, hoc eſt ſecundum aliquot partes ſubſtantiæ: item ſecundum accidens: nunc verò dat diuiſio-

 nes

nes totius mundi, qui sphæra dicitur, secundum principa-
Mundus quid. *les & simplices partes eius.* Vnde Aristoteles tradit duas mundi definitiones, alteram partialem, alteram causalem. Prior est: Mundus est compages, constans ex cælo & terra, & reliquis naturis, quæ in his continentur. Posterior est: Mundus est corporum ordinatio & distributio, quæ à Deo, & propter Deum conseruatur. Vnde Latini mundũ dixerunt ab ornatu, Græci κόσμον vocant, cùm sit miranda pulchritudo cælestium & terrestrium corporum, & humanæ naturæ, propter quam hoc tantum & tam ornatum domicilium conditum est: quod opus ostendit diuinam Dei sapientiam, potentiam & bonitatem.

Mundi partes quæ. Partes huius mundi duæ sunt, Aetherea & Elementaris. Aetherea regio est pars mundi superior, vt dicit autor in textu, tota lucida, continens orbes omnium stellarum fixarum & errantium certo ordine distinctos, expers omnis mixtionis, nullis obnoxia mutationibus, in qua cælestia corpora, perpetuis motuum legibus & vicibus circunferuntur, vt & efficiant vices temporum, & in natura elementari, motu suo ac lumine, primas qualitates temperent & effectus gignant.

Elementaris est pars mundi inferior, in qua sunt quatuor elementa, omniáque corpora ex elementis conflata, subiecta mutationibus & alterationibus, per actiones contrarias primarum qualitatum. Hæc tota vsque ad initium æthereæ regionis 119. semidiametris terræ & 37. minutis comprehenditur.

Species mundi nullæ sunt. Est enim fabulosa opinio illorum, qui fingunt alios mundos eodem tempore existere, vel subinde nouos mundos ex atomis oriri, vt somniauit Empedocles & Democritus. Vnde sanctus Thomas 1. sent. 9. 47. dicit quòd illi potuerunt ponere plures mundos

qui

qui non posuerunt aliquam sapientiam ordinantem: sed casum, vt Democritus, qui dixit ex concursu atomorum factum esse hunc mundum & alios infinitos. Vnde refert Valerius lib.8. rubri. de cupiditate gloriæ, cap.9. quòd Alexandri pectus erat insatiabile laudis. Nam Anaxarcho comiti suo ex autoritate Democriti præceptoris sui innumerabiles mundos esse referenti, Heu me (inquit) miserum, qui nec vno quidem adhuc sim potitus. Angusta homini possessio gloriæ fuit. Et in libro Decretorum, causa 24 q.3. cap. sunt & aliæ hæreses: reprobatur opinio Democriti tanquam hæretica. Quapropter vnum esse mundum Aristoteles multifariam probat lib.1. cæli. cap.8. & 9. & pro eius confirmatione recitabimus tantùm duo argumenta: Primum: vnus est tantùm sempiternus & regularis motus, ergo vnum est primum mobile, & vnus mundus. Consequentia probatur. Nam si plures essent mundi, necessariò etiam oporteret plures & diuersos motus, & loca extra hunc mundum esse, & ita necesse esse progredi in infinitum, quod est contra naturam. Secundum: Frustra fit per plura, quod potest fieri per pauciora. Hic mundus capax est omnium naturarum. ergo stultitia est fingere plures mundos, sicut Epicurei finxerunt.

Vtrum sint, vel possint esse plures mũdi, pro huius quæstionis intelligentia est notandum, quòd quæstio potest intelligi duobus modis: vno modo de potentia naturali, & alio modo de potentia supernaturali, siue diuina: & quilibet istorum modorum potest adhuc bifariam intelligi. Primo modo potest intelligi simul, scilicet vtrum possint simul esse plures mundi, & alio modo potest intelligi successiuè, sicut dicitur communiter, quòd possunt esse plures Phœnices: ita quòd immediatè post vnam sequetur alia.

Postremò est notãdum quòd duobus adhuc modis pos-

ſumus imaginari plures eſſe mundos: vno modo quòd tales mundi ſint concentrici, id eſt, habentes idem centrum, & alio modo quòd ſint eccentrici, id eſt, habentes diuerſa centra. His notatis *reſpondetur ad quæſtionem per aliquas concluſiones, quarum prima eſt iſta: Actualiter non eſt niſi*

Concl. 1. *vnus mundus. Iſta concluſio probatur: quia ex fide catholica nullam habemus autoritatem ex qua ſequatur quòd ſint plures mundi, & nullæ ſunt rationes cogentes ponere pluralitatem mundorum: immò ſunt rationes Philoſophi, habentes aliqualem apparentiam: ergo non ſunt ponendi actualiter plures mundi: quoniam illud quod nulla autoritate, rationéue fulcitur, teſte diuo* Hieronymo, *qua facilitate approbatur contemni debet.*

Concl. 2. *Secunda concluſio eſt iſta: naturaliter loquendo non poſſunt eſſe plures mundi, ſiue eccentrici, ſiue concentrici, nec ſimul, nec ſucceſſiuè. Iſta concluſio ſatis patet ex rationibus* Ariſtotelis *ſupradictis.* Et *per illa quæ ipſe narrat in 1. lib. de cælo. tex. 9.*

Concl. 3. *Tertia concluſio eſt iſta: Supranaturaliter loquendo plures poſſunt eſſe mundi, tam ſimul, quàm ſucceſſiuè, tam concentrici, quàm eccentrici. Iſta cõcluſio probatur. Quicquid non implicat contradictionem,* Deus *poteſt facere: ſed non implicat contradictionem quòd ſint plures mundi, ſiue eccentrici, ſiue concentrici, ſiue ſimul, ſiue ſucceſſiuè: ergo de potentia ſupernaturali poſſunt eſſe plures mundi: nec rationes* Philoſophi *ſunt alicuius valoris.* Negabitur *enim quòd iſte mundus habeat omnem materiam poſſibilem: eſt enim hoc hæreticum, &* Philoſophus *nunquam poterit illud probare: nec oporteret etiam, tunc quòd terra vnius mundi moueretur ad medium alterius mundi: cùm in ſui medio mundi haberet virtutem conſeruatiuam ipſius, & ſic rationes* Philoſophi *nullius erunt apparentiæ.*

Contra

Contra secundam conclusionem arguitur sic: Mundus potest generare alium mundum sibi similem, ergo naturaliter possunt esse plures mundi. Antecedens patet: Mundus est quoddam perfectum, & non orbatum: ergo potest generare sibi simile cùm generare arguat perfectionem. Argum.

Ad hoc argumentum respondetur negando antecedens, & ad probationem negatur consequentia. ratio est: quia licet generare sibi simile arguat perfectionem inter corruptibilia, quæ non possunt permanere secũdùm indiuiduum, non tamen arguit perfectionem inter perpetua, quæ possunt permanere secũdùm indiuidua: modò mundus est perpetuus, vt declarat Arist. in 1. lib. de cælo, tex. 10. Respon.

Contra istam solutionem arguitur. Non est idem mundus hoc anno cum illo qui fuit anno præcedenti, nec cum illo qui erit in sequentibus annis: ergo saltem successiuè possunt esse naturaliter plures mundi. Antecedens probatur: Aliqua erant indiuidua anno præcedenti, quæ non sunt modò pari forma: aliqua sunt indiuidua hoc anno quæ non erunt in sequentibus annis: ergo non est idem mundus hoc anno cum illo, qui fuit anno præcedenti, nec cum illo qui erit annis sequentibus. Ad hanc replicam respondetur distinguendo antecedens, vel quo ad partes principales, & sic negatur illud, nec probatur in illo sensu: vel quo ad partes minus principales, & sic conceditur illud, & negatur consequentia, intelligendo consequens quo ad partes principales, sicut secunda conclusio intelligitur. Respon.

Causa efficiens mundi, cæli, siderum, omniumq́; creaturarum visibilium & inuisibilium est Deus pater, filius, & spiritus sanctus, qui simul ex nihilo mundum condiderunt & conseruant, de quo scriptum est Psal. 33. Verbo domini cæli firmati sunt, & spiritu oris sui omnis virtus eorum. Hoc enim docet Moyses Gen. 1. In principio creauit Deus

cælum & terram. Et Plato docet in Timæo *Deum esse opificem mundi.* Peripatetici *autem negant mundum habere causam efficientem, qui mundum æternum esse credunt, vt tenet* Aristoteles 8. *physicorum, cap.* 6. *quoniã tenet quòd ex nihilo nihil fit, vnde demonstrat mundum fuisse æternum à parte ante hac ratione:* Propria & *perfectissima causa non est in infinitum otiosa: prima causa est perfectissima: ergo non est otiosa: fuisset autem otiosa inde vsque ab æterno, nisi mundus semper extitisset.*

Respondent *theologi quòd maior est vera de naturalibus efficientibus, non de voluntarijs: vt ignis, cùm est admota materia, non potest non agere: at faber potest suspendere actionem: prima autem causa est mens, quæ consulto & liberè agit.*

Causa impulsiua est ineffabilis Dei *bonitas, qui suam sapientiam, iustitiam, vitam, & lætitiam creaturis rationabilibus communicare, & ipso cælo gloriam* Dei *lucere voluit: de qua* P*sal.* 19. *Cæli enarrant gloriam* Dei.

Causa instrumentalis mundi est verbum Dei *personale, seu filius* Dei, *per quem* Deus *omnia creauit, iuxta illud:* Omnia *per ipsum facta sunt.* Item, *ipse dixit,* Et *facta sunt.* Item, P*sal.* 114. Omnia *enim quæcunque voluit, fecit.* Item, Col. 1. Omnia *per eum consistunt.*

Materiam mundi ex qua nulla est: Ex *nihilo enim conditus est, teste* Dauide P*sal.* 33. Ip*se dixit, & factum est: ipse mandauit, & stetit: id est, dicente seu iubente* Deo *res exortæ sunt.* Quapropter *fides nostra &* Moyses *docent nullã esse materiam, ex qua creatus sit mundus.* Vnde *dixit* Ioannes, Omnia *per ipsum facta sunt.*

Forma *mundi est sphærica, seu rotunda, quod probat* Aristoteles *lib.* 1. *cæli, cap.* 5. *tali pacto.* Perfectissimo *corpori competit perfectissima forma: mundus est perfectissimum*

corpus,

corpus, & forma rotunda perfectissima: ergo mundus est rotundus, seu infinitus.

Finis mundi est, vt Dei *sapientia in toto mundi opificio luceat, & vt inde celebretur eius gloria: ac tandem liberati ex hoc ergastulo, & temporali ædificio, post hanc vitam diuina* Dei *visione fruamur.*

Definitio ergo regionis elementaris in hoc sensu est accipienda, videlicet, quòd est illa pars vniuersi, in qua continuæ fiunt rerum transmutationes, alterationes, scilicet generationes, & corruptiones, vnde accipitur in hac definitione alteratio largissimè pro omni transmutatione. Ideo *regio elementaris ab omnibus dicitur sphæra actiuorum, & passiuorum.*

Est enim terra. *Declarat ordinem elementorum.* Nam *ordo elementorum talis est, quòd terra est sub omnibus elementis, & in medio omnium corporum, & totius mundi centrum sita: & immediatè super ipsam & in eius circuitu est aqua: super aquam aër, super aërem ignis, qui immediatè cælum* Lunæ *attingens purus & non turbidus illic residet.*

Dicitur ignis purus & non turbidus: *purus quia est elementum simplex: non turbidus, quia ab eo vapores non ascendunt, neque ibi nubes generantur: vt enim habet philosophus in primo* Meteororum, *non modò in sphæra ignis, verùm nec in suprema aëris regione nubes constare & coagulari possunt.* Verùm *nec cometæ, nubes, & cætera, quæ in sublimi cernuntur, meteora in ætherea fiunt & consistunt regione, vt* Epicurei *finxerunt, sed in elementari.* Nubes *à superficie terræ secundum* Vitellionem *lib.10.cap.60.52000. passuum seu 13. miliaribus nostratibus, secundum alios inæqualiter distant, aliàs longiùs, aliàs minus longè: cùm à terra recesserunt, longissimè ab-*

sunt 772000. passuum, eousque enim vapores à terra efferri atque euehi possunt, ibidémque coguntur, & addensantur: cùm proximè terram constiterunt, 288000. passuum distant. Sed tractatio de parte mundi elementari huc non pertinet, nisi quantum de terra vt vniuersi centro dicendum erit.

Quare in hoc loco potius quàm in illo Deus terrā, *aut ignem posuit, solam* Dei *voluntatem esse causam assignat autor dicens:* Sic ea disposuit Deus gloriosus & sublimis. *Vnde S. Augustinus super* Ioannem *& in libro de prædestinatione sanctorum propter similes quæstiones dicit, noli quærere, si non vis errare.*

ET hæc quatuor elementa dicuntur, quæ vicissim à semetipsis alterantur, corrumpuntur, & generantur.

Quid elementum.

Sunt autem elementa corpora simplicia, quæ in partes diuersarum formarum minimè diuidi possunt, ex quorum commixtione diuersæ generatorũ species fiunt.

Figuræ eorum.

Quorum trium quodlibet terram orbiculariter vndique circundat, nisi quantum siccitas terræ humori aquæ obsistit ad vitam animantium tuendam.

Motus ipsorum.

Omnia etiam præter terram mobilia existũt, quæ vt centrum mundi, ponderositate sui, magnum extremorum motũ vndique æqualiter fugiens, rotundæ sphæræ medium possidet.

Hic autor ex opinionibus antiquorum tenet quòd non sunt

sunt plura elementa, quàm quatuor: nam omnes philosophi, qui corpora elementa simplicia faciunt, non posuerunt plura quàm quatuor. Aliqui *enim solum posuerunt vnum, alij duo, alij tria, & alij quatuor, vt dicitur ab* Arist. *in lib. de gener. & corrup. cap.* 4. Et *illi qui dicunt vnum, omnia generant densitate & raritate: & sic ponunt duo, scilicet rarum & densum aut calidum & frigidum.* Et *illi qui ponunt duo vt* Parmenides, *scilicet ignem & terram, dicunt aërem & aquam esse mixta ex illis duobus. Similiter illi qui tria faciunt, sicut* Plato, *ponunt tria: scilicet magnum, paruum, & ideam, & quoddam mixtum ex his. Quidam alij ponunt quatuor, vt* Empedocles, *qui congregat quatuor elementa in duo contraria, & imaginabatur* Empedocles *quòd tria elementa inferiora habebant amicitiam inter se, & opponebantur ipsi igni: secundò ignis erat valde actiuus: & ideo ne destrueret totum mundum, alia elementa erant vnita contra ipsum: & vlterius imaginabatur quòd elementa habebãt duplex esse: scilicet esse mixtum & esse simplex siue purum:* Et *ideo non quodlibet elementorum vniuersaliter est purum.*

Sed quo ad ordinem elementorum ad suas qualitates dico quòd cùm elementa sint quatuor simpliciter entia habentia binas qualitates: vnumquodque tamen elementorum est magis vnius qualitatis quàm alterius: vt terra est magis sicci quàm frigidi: id est, participat magis de siccitate quàm de frigiditate: aqua verò magis frigidi quàm humidi: aër autem magis humidi quàm calidi: ignis verò magis calidi quàm sicci. Qualitates in elementis prædominãtes.

Hæc quatuor elementa ita sunt inter se disposita, vt leuius cælo, centro grauius magis accedat: vtq; docet experimentum. Ignis *enim hic in aëre positus ac sursum tendens, docet non hunc esse proprium sibi locum, sed aëre celsiorem.* Elementorum situs.

siorem. Aqua verò in aëre dimissa descendit, centróque magis propinquat: at aër aqua inclusus sursum scaturiendo reuertitur: terra denique lapidésque aquis immissa merguntur. Quibus experimẽtis aperitur, hunc esse proprium ac naturalem elementorum ordinem: vt videlicet summus sit ignis, quoniam leuissimus: aër autem illi leuitate proximus sit & loco contiguus: aqua, quia grauior, inferior: terra tandem grauissima & infima.



Multiplex acceptio elementi.

Dicitur elementum quasi eleuamentum: quia ex elementis per eorum mixtionem eleuatur & formatur mixtum: vel dicitur quasi alimentum: quia ex elementis nutriuntur mixta saltem mediatè.

Dicimus enim quòd omne elementum est ignis, vel aër, vel aqua, vel terra: quoniam numerus elementorum debet sumi penes numerum quatuor qualitatum primarum tangibilium:

gibilium: sed illæ sunt tantùm quatuor, scilicet caliditas, frigiditas, humiditas, & siccitas, vt docet Aristoteles in 2. lib. de gener. & corrup. cap. 4. ergo quatuor sunt elementa, & non plura, neque pauciora. Quapropter dicimus quòd Ptolemæus in prima parte quadripartiti, & Albumasar in primo tractatu de magnis coniunctionibus omnes astrorum influentias ad quatuor elementorum complexiones reducunt: quasi elementa ipsa ex cælorum & astrorum motibus suæ distinctionis trahant originem.

Dicit ergo autor quòd elemēta non sunt corpora mixta: sed ex eorum commixtione omnia alia corpora fiunt. Nam in primo gradu & infimo sunt mixta imperfecta, quæ dicuntur impressiones meteorologicæ. In secundo, lapides & mineralia omnia, quæ dicuntur mixta inanimata. In tertio vegetabilia & plantæ. In quarto, bruta animalia. In quinto & perfectissimo gradu sunt homines.

Quorum trium. *Proponit autor elementorum figuras. Quoniam figuræ elementorum, vt ipse dicit, omnes sunt circulares & rotundæ. Terra quidem sphærica est, alia verò tria elementa orbicularia corpora: sed huius rei causas & signa inferius videbimus.*

Nisi quantùm. *De elemento aquæ exceptionem facit autor, dicens quòd aqua circulum non complet neque est omnino rotūda: cuius duas causas assignat, scilicet efficientem vnam & naturalem ex terræ siccitate, quæ continuo in humidum aqueum agens aquam diminuit, vel saltem ei resistit ne possit totam terram cooperire, vnde nec figuram circularem complere: Aliam causam assignat finalem & supernaturalem, scilicet diuinam prouidentiam, quæ sic voluit aquam dimittere, ne totam cooperiret terram propter vitam quorundam animalium tuendam. Et hoc videtur sacra scriptura innuere Prouerbiorum cap. 8. cùm*

inquit:

inquit: Quando circumdabat mari terminum suum, & legem ponebat aquis ne transirent fines suos. Et *in psal.* 103. *Posuisti terminum quem non transgredientur neque conuertentur operire terram.* Ex *quibus videtur terræ discoopertio non solùm in fieri, sed etiam in conseruari à sola* Dei *potentia dependere, & quòd miraculum est quòd aquæ non cooperiant terram.*

Omnia etiam præter terram. *Autor elementorum motum proponit, dicens quòd tria superiora elementa motu continuo circulariter feruntur: rapiuntur enim vi motus cælestis, sola autem terra infima immota manet, non solùm circulariter, sed etiam motu recto: cuius duas videtur tangere causas.* Prima *est nimia eius distantia à corporibus cælestibus: & hanc ponit cùm dicit,* Quæ vt centrum mundi. *Vnde non potest sic trahi in girum sicut alia elementa quæ magis cælo appropinquant.* Secũda *causa est terræ grauitas, quæ semper eam in medio detinet, & hãc tangit cum subdit,* Ponderositate sui. Ex *his igitur duobus sequitur terram naturali quiete centrum mundi possidere: sed de hoc elementorum motu & quiete postea erit breuis sermo.*

De cælorum substantia.

CIrca elementarem quidem regionem ætherea regio lucida ab omni variatione, sua immutabili essentia, immunis existens, motu continuo circulariter incedit, & hæc à philosophis quinta nuncupatur essentia.

IN *hac parte autor ostendere intendit quòd cælum siue mundus sit ingenerabilis & incorruptibilis, ideo vocat ipsum cælum æthera, id est sempiternè currens:* ἀπὸ τοῦ

ἀεὶ

ἀεὶ θεῖν, quod est semper currere: Sed Anaxagoras malè interpretatus est hoc nomen, attribuens igni: αἴθειν enim Græcè idem est quod ardere: Quapropter Aristoteles primo de cælo & mundo tex. 20. probat cælum fore ingenerabile & incorruptibile tali medio. Omne generabile fit ex contrario & subiecto, puta materia: & omnis corruptio fit à contrario actiuo: sed quinto corpori nihil est contrarium, igitur cælum est ingenerabile & incorruptibile. Maiorem probat philosophus per ea quæ dicta sunt in primis sermonibus 1.5.phy.tex.com.48. Minor patet: quia contrariorum contrarij sunt motus: sed motui cæli nullus motus contrariatur: igitur cælum est ingenerabile & incorruptibile: vnde, vt dicit philosophus tex.com.22. omnes qui de Dijs habent existimationem, hunc locum Deo attribuunt, & Barbari & Græci, vt immortale immortali coaptatum.

Item probatur ad sensum, quia secundum memoriam, quam sibi inuicem tradiderunt Astrologi, dispositiones & motus cælestium corporum obseruantes in toto tempore præterito non videtur aliquid transmutatum, neque secundum totum, neque secundum partem.

Probat etiam aliter Auerrois conclusionẽ: quia in corporibus esset processus in infinitum: quia si mundus esset genitus, hoc esset ab aliquo alterante quod præcessisset ipsum: alterans enim præcedit alteratum. Quæritur ergo: vtrum illud alterans sit genitum vel non. Si non ergo eadem ratione standum erat in primo, quod scilicet cælum non est genitum. Si sic iterum quæritur à quo, & sic in infinitum: ergo deueniendum est ad vnum alterans ingenerabile & inalterabile, & illud est cælum.

Item arguitur, quia si mundus est genitus, vel hoc est ex aliquo vel ex nihilo. Non secundum quia omnes philosophi

in

in hoc conueniunt quòd ex nihilo nihil fit: sed oportet id quod fit præexistere in potentia: vt habetur ab Aristotele primo phy. tex. com. 75. & 7. metaph. tex. com. 24. Nec secundum quia tunc aliquid esset præter mundum. Quomodo autem mundus sit productus dicetur infra.

Dubium. Contra hæc arguitur: Id quod est quãdoque propinquius medio, & quandoque remotius, est graue, vel leue, per diffinitiones datas ab ipso Arist. Sed planetæ sunt huiusmodi: quando enim sunt in perigeo, id est opposito augis, sunt propinquiores terræ quàm in apogio: igitur in cælo est alteratio & corruptio.

Secundò arguitur contra rationem Auerrois: Quia ex aëre generatur aqua, & è conuerso, & tamen aër non præcessit aquam: nec oportet ibi procedere in infinitum: ergo similiter potest dici de mundo quòd ex vna parte genita est alia.

Respõdetur. Ad primum dicunt quidam, quòd licet planeta quandoq; remotius quandoque propinquius sint ad terram, tamen non dicuntur ascendere, vel descendere, seu moueri sursum, vel deorsum: quia ista solùm debent accipi infra concauum orbis Lunæ.

Contra si lapis moueretur vsque ad cælum Solis post transitum concaui Lunæ, adhuc violentè moueretur: ergo ascenderet.

Item ille motus non esset circularis vt suppono: ergo rectus, & per consequens aut sursum aut deorsum. idem potest argui de corpore Christi in ascensione. Sed quia nomina significant ad placitum: ideo dicunt alij quòd licet secundum vnam partem sit ascensus & descensus in cælo, tamen totum aggregatum ex eccentrico epicyclo, & orbibus apogium & perigeum deferentibus est concentricum mundo.

Contra

Contra. Ergo cælum erit generabile secundum partem: quia in eo secundum partem reperiuntur motus contrarij. Negatur consequentia: quia talis ascensus & descensus fit per lineam circularem & non per lineam rectam.

Sed contra. Si pars cæli remoueretur à cælo, posset moueri motu recto: ergo in cælo possunt esse motus contrarij. Ad hoc dicit philosophus 1. cæli, tex. 20. quòd nulla pars etiam à cælo detracta potest moueri motu recto: quia eadem ratio est de toto & partibus.

Contrà. Talis pars detracta à cælo in terram esset extra locum suum: ergo moueretur ad ipsum motu naturali: ergo in casu illo motus rectus conueniret naturaliter cælo.

Item talis pars non potest detrahi nisi per motum rectũ, ergo implicat partem detractam non moueri motu recto, & per consequens hæc conditionalis est vera: quod si pars à cælo esset detracta, posset moueri motu recto, non stando etiam in hoc quod ad impossibile sequitur quodlibet.

Ad hæc dicendũ est quòd quando philosophus dicit partem cæli detractam non moueri motu recto, per detractionem intelligit solùm diuisionem, id est, dato quòd aliqua pars cæli esset diuisa à cælo, nullum agens naturale posset eam sursum vel deorsum mouere, nõ autem intelligit quòd detraheretur, id est, poneretur in sphæra actiuorum & passiuorum: manifestè enim implicat quòd hoc poßit fieri sine motu recto.

Si dicatur. Moueat illam partem deus versus terram: tunc ille motus erit naturalis, vel violentus? Dico quòd erit naturalis: quia est à causa vniuersalissima, licet propriè debeat vocari voluntarius: quia neque passum confert vim neque resistit: quod tamen requiritur ad motum naturalem, vel violentum. Dico tamen quòd talis pars sic posita super terram à nullo agente creato posset sursum moueri

ueri non propter resistentiam, sed quia paßiuum non est susceptiuum talis motus, sicut nec etiam posset calefieri.

Si dicas ergo, nec Deus, quia hoc repugnat naturæ cæli. Dicendum quòd potentiæ Dei attribuendum est quicquid non implicat contradictionem, secundum San. Thom. 1. quæst. 25. art. 4. Sed hoc non implicat: non enim magis repugnat cælo motus rectus quàm albedo Angelo: sed albedo potest poni in Angelo, secundum San. Thom. quodlibeto 7. ar. 10. ad 3.

Si dicatur: ergo Deus potest ponere caliditatem in cælo. Concedatur, nec tamen sequitur quòd fieret corruptibile: quia illæ solæ qualitates contrariæ arguunt corruptibilitatem, quarum certam proportionem requirit forma: vnde Sortes, quãtamcunque habeat albedinem, aut nigredinem, propter hoc non citius corrumpitur neque est corruptibilis: quia forma eius non requirit tantam, vel tantam proportionem illarum qualitatum, nisi forte ex consequenti ratione proportionis qualitatum primarum. Et idem dicatur de scientia & errore, virtute & vitio respectu animæ, quæ propterea non est dicenda corruptibilis.

Si quæratur, An pars illa ibi quiesceret violentè: Dico quòd non: quia motus ab illo loco non est illi naturalis.

Ad secundum dicitur quòd ratio Auerrois non probat quin cælum aut mundus secundum partes sit genitus: sed bene quòd non secundum totum.

Sed contra: Non oportet quòd si aliquid genitum sit ex alio, quòd aliud præcesserit tempore. Probatur. quia omnia mixta secundum se tota sunt genita ex quatuor elementis, & tamen elementa non præcesserunt tempore: ergo, &c. Minor patet: quia nunquam fuit mundus sine mixtis: quia generatio est perpetua à parte ante & post secundum philosophum. 2. de gener. tex. Com. 58.

Forte

Fortè dicetur quòd licet elementa non præcesserunt omnia mixta, tamen quodlibet præcesserunt. Etiã *dicetur de mundo quòd quamlibet partem præcessit: sed non omnes. Negatur: quia Sol semper fuit: nullus autem homo semper fuit. Ratio etiam Aristotelis æqualiter probat de cælo & eius partibus:* Et *hæc de Aetherea regione.*

Sed quo ad eius definitionem dico quòd:

Quinque laudabiles proprietates ex diffinitione ætherea regionis enumerantur ab autore sphæræ. Prima *sumitur ex eius situ & loco: quia* regio Aetherea *est supra regionem elementarem: & ideo à philosophis putatur locus nobilior omnis vniuersi: quia à corruptibilibus istis remotior est.* Aethereæ regionis quinque proprietates. Prima.

Secunda proprietas eius est Lucida: *quæ sumitur ex eius naturali qualitate: scilicet luce, quæ multo pretiosior est proprijs elementorum qualitatibus.* Secunda.

Tertia huius regionis notabilis proprietas quæ notatur ibi, à variatione omni, *&c. accipitur ex eius intransmutabilitate. Est enim talis naturæ hæc æthereæ regio, quòd nec alterari, nec augeri, aut minui, neque etiam generari aut corrumpi queat: vt dicitur in primo & 2. de cælo: ab omni siquidem motu ad formam est absoluta immunis & libera cælorum substantia. Cuius oppositum de elementis diximus.* Tertia.

Quarta quæ ibi ponitur, motu continuo, *&c. attenditur penes eius motum localem, qui circularis continuus & perpetuus est: eo quòd semper in suo principio & fine existens nunquam interrumpitur: vt dicit* Philosophus *in 1.* Meteor. Nec *vnquam ipsum cessare contingit propter continuas rerum generationes & corruptiones saluandas: vt habetur in 2. de generatione.* Motus *autem elementorum rectus est, & cito finem facit.* Quarta.

Quinta. *Quinta proprietas, quæ ponitur ibi,* Et hæc à philosophis. *sumitur ex huius regionis natura, substantia, vel essentia. Non enim est cælum elementum aut elementatum: sed alterius quintæ immixtæq; naturæ à quatuor elementis valde semotæ: ideo inter corpora substantia cælorum dicitur quinta essentia: eo quòd ab alijs quatuor elementis corpus essentia distinctum sit.*

Cuius naturę est cęlum. *Aethera autem vocat totam illam cælestium corporum molem, quæ elementa amplexatur. Sed circa definitionem de natura & substantia cælorum, & stellarum magna fuit philosophorum diuersitas. Antiqui enim (quorum præcipuus fertur Empedocles, vt Aristoteles tradit in secundo de Cælo, & in primo Meteororum) putauerunt cælos esse de natura aëris: astra verò de natura ignis. Sed Aristoteles, & omnes philosophi post eum substantiam cælorum, & stellarum quintam essentiam corporalem dixerunt: id est naturam distinctam à quatuor elementorum, & mixtorum naturis.*

Diuersitas modernorũ circa hoc. Prima opinio. *Et licet omnes moderni philosophi cum Aristotele in hoc concordent, est tamen inter eos aliqua diuersitas. Quidam enim eorum cælos ex materia & forma ponunt compositos: materia quidem non subiecta alicui transmutationi ad formam: eo quòd, vt dicunt, tota illius materiæ potentialitas sua forma est actuata, & satiata, & ad nullam aliam formam est vlterius in potentia.* Secunda opinio. *Quidam tamen eorum hanc materiam eiusdem rationis & speciei cum materia generabilium & corruptibilium dicunt. Alij verò diuerse.* Tertia opinio. *Sunt & alij qui cælum simplicem substantiam ponũt: quorum præcipuus est commentator Auerrois. Quas quidem philosophorum diuersitates (quia de mente Aristotelis circa hoc non constat) nunc relinquimus. Vtraque enim pars satis probabilis est, & doctores solennes habent fautores.*

Hoc

Hoc tamen vnum certo scimus) Aristotelem sensisse cælestia corpora illius quintæ essentiæ (quam diximus ab elementis, & mixtis distinctam) esse.

Queritur, vtrum præter quatuor elementa necessium sit in mundo ponere quintam essentiam, scilicet cælum. Pro *huius quæstionis intelligentia est notandum quòd in mundo sunt quatuor corpora simplicia, quæ vocantur elementa, & nobilißimum eorum, scilicet ignis, collocatur in concauó orbis* Lunæ, *& immediatè post ignem situatur aër, & post aërem situatur aqua, & post aquam situatur terra in medio mundi: & istis quatuor elementis solùm correspondet vnus simplex motus naturalis, scilicet motus rectus: & cùm cuilibet motui simplici correspondeat vnum corpus simplex, motui circulari simplici correspondebit vnum corpus simplex: vt puta ipsum cælum.* Isto *notato respondetur ad quæstionem per duas breues conclusiones: quarum prima est ista:* Præter *quatuor elementa necessium est ponere in mundo vnum aliud corpus simplex, seu quintam essentiam, scilicet Cælum.* Probatur *ista conclusio,* Duo *sunt motus simplices, scilicet simplex & mixtus, & vnus correspondet quatuor elementis, vt puta motus rectus: ergo alter motus simplex, scilicet circularis, alicui simplici correspondebit, postquam non correspondet prædictis quatuor elementis: & non nisi cælo: ergo ponendum est præter quatuor elementa vnum aliud corpus simplex, vt puta quinta essentia, siue cælum.* Quæstio.

Secunda ratio supponit duo: quorum primum est, quòd motus violentus contrariatur motui naturali. Secundum est quòd vnum vni est contrarium: vt probatur 10. *Metaph. tex. com.* 14. *Supponatur etiam quòd aliquod corpus mouetur circulariter: vt patet ad sensum.* Ex *hoc sic arguitur: vel illud corpus mouetur tali motu secundum naturam,*

vel non. Si primum, & non potest esse aliquod quatuor elementorum, vt probatum est: ergo ponetur quintum corpus. Si verò talis motus insit ei contra naturam, ponatur ergo, illud corpus esse ignis: ergo ex prima suppositione, motus naturalis ignis qui est rectus, contrariabitur circulari. Sed hoc non potest esse: quia motus sursum ignis, contrariatur motui deorsum: ergo per secundam suppositionem nō contrariatur motui circulari.

Tertia ratio. Motus circularis est perfectior motu recto, & per consequens prior: sed prior motus est naturaliter prioris corporis: ergo motus circularis est primo alicuius corporis simplicis, & non elementorum, quia eis prius conuenit motus rectus: ergo ponendum est quintum corpus: maior patet, quia linea circularis est perfectior linea recta: quia quicquid in ea accipitur, est principiū, medium, & finis: linea autē recta, si sit infinita, est imperfecta, quia non habet medium neque finem. Si sit finita, potest sibi fieri additio, non autem circulari: quia nihil est extra eam.

Quarta ratio supponit duo. Primum est quòd omnis motus simplex aut est secundum naturā, aut præter naturam. Secundum est quòd motus qui est præter naturam vni corpori, est alij secundum naturam. Manifestum est autem aliquod corpus circulariter moueri. Et si quidem talis motus sit naturalis ei, habetur intentum. Si autem sit præter naturam, ergo ex secunda suppositione, conuenit alteri secundum naturam.

Quinta ratio: motus circularis est perpetuus: ergo est irrationabile quòd omni ei cui conuenit, conueniat præter naturam, quia quod præter naturā est, velocissimè transit. Et mirabile videtur quòd motus rectus, qui est corruptibilis, & non sempiternus, sit secundum naturam, & motus circularis, qui est sempiternus, sit præter naturam.

Secunda

Secunda conclusio est ista, talis quinta essentia nobilior est alijs quatuor corporibus simplicibus, scilicet quatuor elementis. Ista conclusio probatur, motus nobilior, vt puta motus circularis, inest, siue conuenit illi quintæ essentiæ, scilicet cælo: ergo talis quinta essentia, scilicet cælum, est nobilius quatuor elementis. Quòd motus circularis sit omnibus motibus nobilior, liquet ex septimo & octauo physicorum.

Contra primam conclusionem arguitur: Cælum non est alterius naturæ à quatuor elementis, ergo præter quatuor elementa non est necessarium ponere vnam quintam essentiam. Antecedens probatur secundum Astrologos: aliquæ partes cæli sicut aliqua signa Zodiaci dicuntur esse ignea, & aliqua aërea, & aliqua terrea, & aliqua aquatica: ergo cælum non est alterius naturæ à quatuor elementis. Ad hoc argumentum respondetur negando antecedens: & ad probationem dicitur quòd Astrologi non intelligunt formaliter, sed virtualiter: quia tales partes cæli producunt in istis inferioribus qualitates similes qualitatibus ignis, aëris, aquæ & terræ, & isto modo solet etiam dici quòd Sol est calidus: quia producit caliditatem mediantibus suis radijs: nec curandum est in proposito de Pythagora, qui astruebat cælum esse de natura ignis. Nam philosophus præponendus est Pythagoræ. Arg. Resp.

Contra istam solutionem arguitur: Cælum est corpus leuissimum, ergo est de natura quatuor elementorum. Antecedens probatur: alijs corporibus supereminet, ergo est leuißimum: consequentia tenet per Aristotelem. Insuper nisi vnus orbis cælestis esset leuior altero, non posset dari ratio quare vnus est supra alterum: & alius infra. Ad hanc replicam respondetur negando antecedens: & ad primam probationem negatur consequentia, & ad pro- Arg. Resp.

bationem dicitur quòd philosophus intelligit de corpore quod alijs supereminet & superfertur motu recto, modò cælum non mouetur motu recto, neque potest moueri saltem naturaliter. Potest etiam dici quòd illa definitio intelligitur de corporibus infra sphæram Lunæ existentibus. Ad aliam probationem negatur antecedẽs, & dicitur quòd ratio est, quia vnus est nobilior altero.

Arg. Contra istam solutionem arguitur: Sub grauißimo corpore simplici, scilicet terra, nihil est positum, ergo super leuißimum nihil est ponendum: sed super ignem est cælum, ergo ignis non est corpus leuißimum: & per consequens cælum est leuissimum.
Resp. Ad hanc replicam respondetur negando consequentiam: Nam licet nihil sit sub elemẽto terræ, est tamen aliquid super ex altera parte.

Arg. Secundò arguitur contra eandem conclusionem, Cælum est leue, ergo est de natura quatuor elementorum. Antecedens probatur: si aliqua pars cæli esset in aëre, ascenderet, & hoc non esset, nisi cælum esset leue, ergo cælum est leue. Et confirmatur ista ratio. Cælum est rarum & densum, ergo est de natura quatuor elementorum. Antecedens probatur. Aliqua pars cæli est rarior, altera & aliqua densior, ergo cælum est rarum & densum: antecedens patet autoritate Aristotelis in 2 lib. de cælo & mundo, dicentis, quòd stella est densior pars sui orbis.
Resp. Ad argumentum respondetur negando antecedens, & ad probationem negatur minor: sed ideo conceditur illa maior: quia est vna conditionalis, cuius antecedens est impossibile loquẽdo naturaliter.

Contra istam solutionem arguitur. Planetæ, qui sunt partes cæli, aliquando ascendunt, & aliquando descendunt, & hoc non contingeret, nisi essent naturaliter leues, ergo sunt naturaliter leues. Antecedens probatur per eorum motum in suis eccentricis, & epicyclis: aliquando efficiuntur centro

tro

tro mundi propinquiores, aliquando remotiores, ergo aliquando ascendunt & aliquando descendunt. Ad hanc re- Respon. *plicam respondetur negando maiorem, & ad probationem negatur consequentia: sed illa bene valeret, si tales motus fierent in sphæra actiuorum & passiuorum.* Ad confirmationem argumenti communiter respondetur distinguendo antecedens, vel capiendo illos terminos rarum & densum, vt important qualitates eiusdem speciei cum qualitatibus horum inferiorum, & sic negatur illud antecedens, nec in isto sensu conceditur à Philosopho quòd stella est densior pars sui orbis. Si verò illi termini capiantur, vt important qualitates, similes qualitatibus horum inferiorum, conceditur illud antecedens: & negatur consequentia. Sed hæc solutio præsupponit vnum falsum, scilicet quòd raritas & densitas sint quædam qualitates. Nam oppositum huius egregiè ostendit Calculator in capite de raritate & densitate. Quare ad formam confirmationis respondendum est negando consequentiam sine distinctione, sicut non sequitur, Cælum est magnum, sicut & quatuor elementa sunt magna, ergo cælum est de natura istorum inferiorum.

Cuius nouem sphæræ, sicut in proximo pertractatum est, scilicet, Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, Saturni, stellarum fixarum, & cæli vltimi.

Pro numero cælorum habendo notandum est insuper, quòd antiqui philosophi & astronomi, non percipientes in cælo nisi duos motus, posuerunt octauam sphæram esse primum mobile. Ptolemæus verò considerans motum stellarum fixarum (qui omnes ferè considerationes fecit super stellam primæ magnitudinis, quæ Cor Leonis dicitur: lati-

tudinẽ Septẽtrionalem 10.minutorum habens,& Septentrionalem declinationem: quæ etiam hoc tempore, anno scilicet salutis 1573. est in gradu 23.& 33. minutis Leonis) inuenit motas esse huiusmodi stellas singulis centenis annis vno gradu, à loco in quo erant tempore Abrachi & Hipparchi, qui eum ferè 100.annis præcesserunt. Quare vnum motum octauæ sphæræ tribuit sub Zodiaco nonæ sphæræ, vltra motum diurnum, secundùm quem motum Auges planetarum aliorum à Luna mouentur: vnde & ab Alphonso & alijs qui tabulas ediderunt, vocatur Motus Augis communis. Nonam verò sphæram existimauit Ptolemæus esse primum mobile: quem sequitur Alfraganus differentia 1.& hic autor, vt patet in textu. Quia omnes sapientes Astronomiæ suo tempore, vltra octauam sphæram, nonam solùm ponebant, quam primum mobile nominabant. Sed posteriores Astrologi posuerunt decem sphæras, vt supra demonstrauimus.

Orbium planetarum ordo.

De ordine septem planetarum fuit apud Astrologos magna controuersia. Quidam enim primò posuerunt Saturnum, deinde Iouem, deinde Martem, deinde Mercurium, deinde Venerem, postea Solem, & vltimo Lunam. Et aliqui alij aliter collocauerunt. Sed Ptolemæus rationabilius eos ordinauit. Vnde in primo loco posuit Saturnum, in secundo Iouem, in tertio Martem, in quarto Solem, in quinto Venerem, in sexto Mercurium, in septimo & postremo loco Lunam, ita quòd Sol est in medio septem planetarum tanquam Rex, & Princeps eorũ in regni medio ad istum finem: quem ordinem tenuit autor, vt patet in textu.

Argum.

Contra istum ordinem autoris arguitur sic: Sequeretur si Venus & Mercurius essent infra Solem, quòd aliquando eclipsarent ipsum Solem per interpositionem eorum inter Solem & visum nostrum: consequens est contra experi-

rien

rientiam:igitur opinio nulla. Sequela patet, Luna aliquando eclipsat Solem, ergo Venus & Mercurius aliquando eclipsabunt Solem. Consequentia tenet, quia non videtur maior ratio de Luna quàm de aliis, postquam alij collocantur adeò bene infra Solem sicut Luna.

Ad hoc argumentum respondetur negando sequelam: Et ad probationem negatur quòd non sit maior ratio de Luna quàm de aliis: & dicitur quòd ratio est quia Luna est corpus multũ opacũ, & Venus & Mercurius habent magnã diaphanitatem, ratione cuius radij solares possunt pertransire Venerem & Mercurium, & non Lunam. Insuper est aliud discrimen: quia Luna est nobis propinquior quàm Venus, aut Mercurius: & ideo potest eclipsare Solem, & Venus & Mercurius non possunt. Constat enim ad experientiam, quòd si aliquod opacum ponitur inter oculum, & visibile, quanto illud opacum est propinquius oculo, tanto maiorem partem visibilis occultat: & quanto est remotius ab oculo & propinquius visibili, tanto minorem partem occultat: sic in proposito Luna propinquior visui nostro posita magnam partem Solis potest occultare. Venus autem & Mercurius remotiores à visu nostro minorem partem Solis occultant: & adeo paruam quòd non propter hoc Sol apparet eclipsari. Respon.

Marcus Tullius Cicero quid de planetis senserit.

Maximè verò admirabiles sunt motus earum quinque stellarum, quæ falsò vocãtur errãtes: nihil enim errat, quod in omni æternitate conseruat progressus & regressus, reliquosq; motus constantes & ratos. quod eo est admirabilius in his stellis, quas dicimus. Quia tùm occultantur, tùm Tullius lib. 2. de naturæ Deorum.

tùm rursus aperiuntur, tùm abeunt, tùm recedunt, tùm antecedunt, tùm subsequuntur, tùm celerius mouētur, tùm tardius, tùm omnino ne mouentur quidem, sed ad quoddam tempus insistunt; quarum ex disparibus motionibus magnum annum Mathematici nominauerunt, qui tùm efficitur, cùm Solis & Lunæ & quinque errantium ad eandem inter se comparationem confectis omnium spatijs est facta conuersio: quæ quàm longa sit magna quæstio est: esse verò certam & definitam necesse est.

Annus magnus secundùm Astronomos	*antiquos*	36000	*annorū.*
	neotericos	49000	

Cicero in somnio Scipionis.

Nonne aspicis (inquit Africanus) quæ in templa veneris? Nouem tibi orbibus, vel potius globis connexa sunt omnia. Quorum vnus est cælestis extimus, qui reliquos omnes complectitur. Summus ipse Deus, arcens & continens cæteros, in quo infixi sunt illi, qui voluuntur stellarum cursus sempiterni, cui subiecti sunt septem; qui versantur retro, contrario motu atque cælum, ex quibus vnum globum possidet illa quam in terris Saturniam nominant.

♄

Deinde est hominum generi prosper & salutaris ille fulgor qui dicitur Iouis.

♃

Tùm rutilus horribilisq; terris fulgor, quem Martem dicitis.

♂

Deinde subter mediam ferè regionem Sol obtinet, dux & princeps atque moderator luminum reliquorum. Mens mundi & temperatio, tanta magnitudine vt cuncta sua luce lustret, & compleat.

☉

Hunc vt comites consequuntur, alter Veneris, alter Mercurij cursus.

♀ ☿

In infimóque orbe Luna radijs solaribus accensa conuertitur.

☽

Infrà

Infrà autem iam nihil est nisi mortale & caducum, præter animos generi hominum munere Deorum datos: supra Lunam sunt omnia æterna.

Sed hîc est notandum quòd obseruantur in hominis ætate, nescio rectè ne an superstitiosè, quidam anni, quos perhibent Climacteras & Climactericos, quasi gradarios seu scalares: qui aut mortem, aut morbum, aut aliquod insigne infortunium adferre creduntur. Sunt autem septimus & nonus quisque: & ideo etiam hebdomatici & enneatici appellati: nempe septimus, nonus, decimusquartus, 21, 27. 28. 35. 36. 42. 45. 49. 54. 56. 63. 70. 72. &c. Inter quos infestissimum existimant sexagesimum tertium, vt qui à septem & nouem mutuò multiplicatis constituatur, & ab vtroque exactè diuidatur.

Anni climacterici, seu decretorij.

De anno septenario, & eius influxu, causam reddit Marsilius Ficinus *lib* 2. *cap.* 20. De *vita producenda, dicens: Cùm* Astronomi *singulas deinceps diei horas planetis ordine singulis distribuerint, similiterq; septem hebdomadæ dies, atque in ipso fœtu per menses digesserint officia planetarum, cur non etiam per annos eadem disponamus? Vt quemadmodum infantem in aluo latentem rexit primo mense Saturnus, vltimo Luna, sic statim natum ordine iam conuerso, primo ipsius anno ducat Luna, secundo (si vis) Mercurius, tertio Venus, quarto Sol, quinto Mars, sexto Iupiter, septimo verò Saturnus: atque deinceps ordo per vitam similis repetatur. Itaque in septimo quolibet vitæ anno, fit in corpore mutatio maxima, ideoq; periculosissima, quandoquidem & Saturnus nobis communiter est peregrinus: & ab eo tunc planetarum summo ad Lunam è uestigio planetarum infimam gubernatio redit. Hæc Ficinus.*

Annus septimusquisque iudiciarius.

Præterea apud medicos in ægrotis dies septimus dicitur decre

Dies 7. ægrotis infaustus & eius causa

decretorius: quia Luna à principio morbi die 7. redit ad suum aspectum quadratum, qui quidem aspectus ab Astrologis tenetur malignus & infaustus. De anno nouenario *& eius influxu causam ignoro, quãuis dicat aliquis, quòd oritur ex hac causa, quia nouem sunt orbes cælestes, secundùm* Ptolemæi *opinionem, scilicet orbis* Lunæ, Mercurij, Veneris, Solis, Martis, Iouis, Saturni, *stellarum fixarum, & primi mobilis. Sed causam reddit* Pythagoras *ex Arithmetica, dicens, quòd numeri impares, qui totius naturã induunt, sunt septenarius & nouenarius.* Nam *septenarius & nouenarius sunt compositi ab alijs numeris, ipsi nullos alios componentes.* Ex *qua causa videmus morbos acutos in ægrotis ad septenarios & nouenarios dies proficisci.*

De *anno* 63. *certè illi* Augustus *aliquid tribuisse videtur, vt patet ex eius epistola, quam ad* Caium *nepotem scripsit, repetitam à* Gellio *libro* 15. In *qua inter alia hæc leguntur:* Spero *te lætum & beneuolum celebrasse quartũ & sexagesimũ natalem meum.* N*am, vt vides,* κλιμακτῆρα *communem seniorum omnium, tertium & sexagesimum annum euasimus.* Hæc *ille.* Quòd *si ista sic plerumque accidunt, quod equidem nec aio, nec nego, causa eius rei obscura esse, & abdita videtur ipsi etiam* Senecæ, *dicenti:* Philosophiam *non omnium quæ tradit causas exponere, vt quare septimus quisque annus ætati signũ imprimat, &c.* Mea *quidem sententia æquè omni non solùm anno & die, sed & momento obnoxij sumus calamitatibus & morti: ijsq; tolerandis semper parati esse debemus: scientes* Deum *vitam nostram esse & longitudinem dierum nostrorum, vt* Moyses *scripsit: cauentesq; ne ipsi nobis mortem maláque accersamus, aut acceleremus.*

De *anno periodico imperiorum inter multos scriptores,*

vnus

vnus ita scripsit: Testantur historiæ omnium temporum, si à prima antiquitate repetantur, regna & respublicas potentiores, quingentis annis floruisse: plurima verò hunc terminum non attigisse, nulla aut pauca superasse. Annus igitur quingentesimus, periodicus annus siue cyclus imperiorum ab eruditis dici solet, cùm politiarum & florentissimorum regnorum periodi incidant in ipsum penè quingentesimi anni articulũ, aut aliquanto ante suas mutationes habeant. Ac mirum est hebdomades Danielis ad hanc periodum etiam accommodatas esse, cùm de aduētu Christi, & ingenti mutatione secuta post annos 490. vaticinatur Gabriel certo septimanarum numero præfinito. De causa variæ sunt eruditorum opiniones. Quid sit annus periodicus.

Plato rem tantam inuoluit ænigmatibus, inquiens causam esse cur mutentur imperia, quia sesquitertia radix iuncta quinario, duas efficiat harmonias, vltra quas cùm natura postea deteriores gignat, circumactam periodum finire imperia. Vult Plato esse aliquo modo finem ordinatum à natura imperiorum, sicut in Musicis, vbi post διαπασῶν vlterius natura non progreditur. Sicut enim consonantiarum finis natura ordinatus est, cùm ad διαπασῶν ventum est: ita verisimile est, quasi Musica perpetua harmonia subinde noua imperia exoriri ruentibus prioribus, cùm præstantiora deficiãt, donec rursus fatali aliqua lege fiat instauratio. Hac ipsa sententia affirmat Plato ænigmati Sibyllino causam inuoluens, diuina prouidentia sic ordinatam esse & rerum & hominum naturam, vt ruentibus imperijs alia constituantur, & stare aliquantisper imperia, donec Dei beneficio dantur gubernatores virtute præstãtes.

Alij ex cælestibus motibus causam quærunt Astrologicam, quasi & stellæ verticales regionum excidia maturēt, vt nunc dicit Dominus Cardanus, Caput Gorgonis Apuliæ

muta

mutationem minitari.

Etsi verò hæ coniecturæ ex cælestibus arcanis & moralibus causis sumptæ, non sint reijciendæ, tamen veras causas ruinæ monstrat doctrina Ecclesiastica, *quæ mutationes imperiorum pœnas esse scelerum affirmat, quæ populi &* Reges *perpetrârunt. Sæpe hoc est verum,* Quicquid *delirant* Reges, *plectuntur* Achiui. *Sæpè etiam* Principes *propter populi delicta puniuntur, vt ait* Salomon: Propter *peccata populi crebræ sunt mutationes* Principũ. *Cùm autem tali spectaculo nihil tristius esse possit, quàm intueri ruinas florentissimorum imperiorum, quæ nunc quoque* Germaniæ, Franciæ, *& toti* Europæ *sunt præ foribus, pœnitentia, ieiunijs, orationibus, inuocationéque periodum* Deo *commendemus, vt mitiget pœnas, reprimátque diabolos, tyrannorũ furores, & rabiem hæreticorum.* Nam *promiserat mitigaturum pœnas, & alleuaturum ærumnas pœnitentibus, dicens:* Viuo *ego, dicit* Dominus, Nolo *mortem peccatoris, sed vt conuertatur & viuat.*

Exempla durationis periodicæ Imperiorum.

1 *Anno ab exitu populi* Israëlitici *ex* Aegypto 480. *cæptum est extrui templum à* Salomone. Tanto *etiam ferè temporis spacio populum* Duces & Iudices *rexerunt.*

2 *Idem templum direptum & destructum est à* Nebucadnezare, *anno à condito templo* Salomonis 422. *& tot annis stetit templum* Salomonis.

3 Templum *instauratum est post captiuitatem* Babylonicam *anno mundi* 3446. *Sunt ergo à restauratione templi ad natum* Christum *anni* 516. *Cùm enim* Iudæi *dimissi sunt ex* Babylone, *post captiuitatem* 70. *annorũ,* Cyri *iussu & mandato in patriam reuersi, secundo statim anno post reditum, incboarunt restaurationem templi, quod solo æ-*

quauc

*quauerat Nebucadnezar: sed impediti vicesimo primo de-
mum anno absoluerunt, quod deinde annos quingentos ste-
tit. Hoc templum 501, anno à prima instauratione Herodes
gratificaturus Iudæis, totum renouatum magnificè exor-
nauit, annis ante natum Christum 15. & hoc tandem Ve-
spasianus capta vrbe incensum funditus deleuit.*

Regnum Iudaicum à Saule ad vltimum Ezechiam vs- 4
*que, abducto in captiuitatem Rege Ezechia, floruit an-
nis 505.*

A diluuio ad circuncisionem sunt anni 391. 5

A diluuio ad exitum sunt anni 797. Ita à diluuio ad exi- 6
*tum Aegypti sunt anni 797. qui complectuntur numerum
500. cum dimidio aliquanto eum superantes.*

A peregrinatione Abrahæ ad exitum ex Aegypto po- 7
puli Israëlitici sunt 430.

Persica monarchia, quæ constituta est à Cyro capta Ba- 8
bylone, durauit annis 208.

Græca, quæ cœpit cùm Alexander vicit vltimum Da- 9
*rium, durauit annis 283. Ita hæ duæ monarchiæ annos 491.
compleuerunt.*

Liberationi populi ex captiuitate Babylonica, & Chri- 10
sto nato ex Maria virgine, anni 536. intercesserunt.

Annos 520. Assyrij tenuerunt Asiam, postea Medi eam 11
occuparunt illis expulsis, teste Herodoto.

Annos 490. regnum Atheniensium durauit à Cecrope 12
ad Codrum.

Totidem annos Lacedæmonum respublica durauit à Ly- 13
*curgo, qui formam Reipub. primus constituit, & Sparta-
nas tulit leges, ad Alexandri ætatem vsque, sub quo con-
cidit.*

A Troia capta ad initium Romuli sunt 430. anni. 14

Annos 430. Aeneæ posteritas dominata est Albæ, qui- 15

bus exactis condita est, & creuit Roma.

16 *Annis quingentis ab expulsis* Regibus *vsque ad monarchiam* Augusti *rexerunt rempub.* Romanam *consules, forma gubernationis mixta ex* Aristocratia *&* Democratia.

17 Iulij *monarchia, quam sibi confirmauit oppressa republica, & consulari potestate, durauit annos* 507. *Hinc capta est, & horribiliter vastata* Italia *à* Genserico Vandalorũ Rege: *mox secuti sunt* Gotthi, *qui* Italiam *ab imperio* Romano *auulsam, & occupatam, duriter afflixerunt.*

18 Constantinus *sedem imperij* Constantinopolim *transtulit, relicta* Italia, *annis elapsis* 489. *Hinc* Carolus *magnus victis & domitis* Gotthis, *imperium* Occidentale *in libertatem asseruit, & instaurauit* Romam *anno* Christi 805.

19 *Ordo electorũ imperij institutus est à* Gregorio V. Pontifice *maximo* Germanico *ex nobili familia* Saxonica, *sub* Ottone III. *Imperatore, qui* Romæ *ab ipso* Pontifice *coronam imperij accepit anno* 996. *Quapropter hic* Pontifex *cùm esset ex nobili familia* Saxonica, *pro impetranda gratia apud suam nationem, & imperium stabilire in* Germania, *sicut* Imperator *&* Principes *illius nationis postulabant, ac instanter requirebant: ordinauit atque declarauit quòd electores imperij omnes fuissent ex* Germanorum *familia. Quare* Pontifex *ille declarauit* Archiepiscopum Maguntiæ *pro* Germania *primum electorem imperij.*

Pro secundo electore, qui repræsentat Italiam, *instituit* Archiepiscopum Coloniæ.

Pro tertio electore imperij, pro Franciæ *regno, constituit* Archiepiscopum Treuerensem.

Deinde pro quarto electore ordinauit Regem Boëmiæ.

Pro quinto, stabiliuit Ducem Saxoniæ: *quoniam* Pontifex *&* Imperator *erant ex familia* Saxonica.

Pro

Pro sexto electore, statuit Marchionem Brandeburgensem, qui erat ex prosapia Ducum Saxoniæ.

Pro septimo electore, proposuit Comitem Palatinum, qui erat ex sanguine Caroli magni. Verùm hic ordo apud Germanos nunc labente post natum Messiam 1577. durauit annis 581.

Idem Imperator primum Regem Poloniæ coronauit. 20
Polonicum ergo regnum periodum 500. annorum attigit, & eadem florentissimi regni Vngarici periodus fuit.

Periodos etiam septingentorum annorum attulisse mutationes regnis & rebuspublicis insignes, historiarum series docet.

De numero septingenario.

1 *Respublica Carthaginensis annos steterat septingentos, quando à Scipione Aemyliano deleta est.*

2 *Ciuile bellum Pompeij & Cæsaris, quod Romanã rempublicam euertit, incidit in annum ab vrbe condita septingentesimum quintum, & concurrerunt duæ tunc periodi simul, quingentesima vna ab initio Consulum, septingentesima altera ab exordijs vrbis Romæ.*

3 *Annis post destructam Carthaginem ferè septingentis, id est, sexcentis octoginta octo, Totilas Gottus vrbem Romam, abductis inde veteribus familijs, deuastauit ac diruit, quod Scipio contemplatus incendium Carthaginis præsagijt, & futurum prædixit, cum lacrymis recitatis his versibus:*

ἔσσεται ἦμαρ ὅταν ποτ' ὀλώλῃ Ἴλιος ἱρὴ
καὶ πρίαμος, καὶ λαὸς ἐϋμμελίω πριάμοιο.

4 *Septingentis annis elapsis à Miramolino Maurorum Principe Hispaniæ omnis domitore, Ferdinandus auus maternus Caroli V. Imperatoris immortalis memoriæ, deuictis & domitis Mauris, & potentia regulis erepta, vniuersas Hispanias recuperauit.*

5 Denique intra hos terminos, quos Florentiæ ciuitas ab ædificatione sua definiuit, à Totilæ exercitu multis detrimentis, incōmodis, dispendijs, iacturis, molestijs, vexationibúsque sæuissimè exagitata fuit. Quapropter post eius obsidionē, & postquam castra ablata fuerunt circa ciuitatem, & remansisset in suam primariam libertatem, à ciuibus suis derelicta fuit, non sine eius detrimento: vnde amisit maximam potētiæ partem, & eius ferè fælicitatem. Sed anno Christi 802. per Carolum magnum magnificè decorata fuit ipsa ciuitas priuilegijs, immunitatibus, indultis, & exemptionibus, ex quibus beneficijs ciues eius, qui inhabitabant alia loca extra ciuitatem, venerunt ad habitandum in eam. Vnde suos terminos ampliauerunt, & ex parua potentia peruenit ipsa ciuitas in paruo tempore ad maximam magnitudinem: vt doctè & eleganter demonstrat excellentissimus Philosophus & Medicus D. Paulus Minius, amicus meus carissimus in sua Apologia Sed circiter annum septingentesimum ab anno 802. à Carolo octauo Francorum Rege iterum vexata exagitatáque fuit: & inde mutata fortuna sequuta est magna mutatio in republica Florentina, sicut D. Iacobi Nardi Florentini historiæ narrant, & testimonium de illis temporibus perhibent, & vt mutationes illæ adhuc in recenti memoria positæ ostendunt.

6 Exactus est nunc quoque ab instaurato per Carolum magnum imperio occidentis annus septingentesimus, & à collegio electorum sapientia Ottonis tertij cōstituto quingentesimus, ob quem periodorum concursum, & quòd inclinatæ videntur esse res orbis Christiani ad præcipitem ruinam, impendere mutationes maximas non est obscurū, quas Deus sua misericordia & bonitate vt leniat & mitiget, ardentibus votis precemur.

Verùm

Verùm autem sum huius opinionis, quòd hæc quæ dicta sunt de numerorum spatio, vera non sint, nec rectè cogitata. Nam mutationes regnorum fiunt omni tempore, maximè quando populi & Principes recedunt à consortio & à vera doctrina sanctæ matris Ecclesiæ catholicæ Romanæ: & tunc mutantur imperia & respub. & causas præbent mutationibus. Cuius rei exempla sunt regna Sarracenica, Persica, Turcica, &c. Quare precemur Deum, vt contra tales nos furias defendat sancto suo spiritu, nec sinat nos in hæreticorum errores excidere: sed in sancta Dei Ecclesia perseuerantes, demus laudem Deo, vt ipse sit omnia in omnibus. Opinio autoris.

Istarum autem sphærarum quælibet superior inferiorem sphęricè circundat: quarum quidem duo sunt motus. Vnus est cæli vltimi super duas axis extremitates, scilicet, polum arcticum & antarcticum, ab Oriente per Occidentem iterum rediens in Orientem, quem æquinoctialis circulus per medium diuidit. Est etiam alius inferiorum sphærarum motus per obliquum huic oppositus super polos suos distantes à primis vigintitribus gradibus & trigintatribus minutis.

De figura cælorum.

De motibus cælorum.

Motus inferiorum sphęrarũ omniũ contrarius motui primo.

Obseruatio Almeonis de Zodiaci declinatione.

Proponit autor qualis sit cælorum figura, dicens omnes cælestes sphæras orbiculares & rotundas esse, quarum vna alteram intra se concludit, eamq; circundat. Sed quia de cælorum rotunditate postea futurus est sermo, ad se-

quentia transeamus: solùm enim illa quæ autor dubia reliquit, exponere intendimus.

Quarum quidem duo sunt motus. *Proponit etiam qui & quot cælorum sunt motus, & primò ponit duplicem cælorum motum: secundò comparat vtrumque ibi,* Sed primus: *dicit ergo primò quòd in cælestibus duplex motus reperitur, vnus est motus primi mobilis (quod vltimum cælum vocat computando à Luna) & fit ab Oriente per Meridiem in Occidentē, à quo per angulum mediæ noctis reuocat se in Orientem: & hic motus fit super duobus polis mundi, scilicet arctico & antarctico, & per circulum æquinoctialem, qui diuidit primum mobile per medium æquè distanter à duobus polis huius motus, & propter hoc dicitur primum motum per medium diuidere. De nominibus autem & officio æquinoctialis & polorū infra in secundo capitulo dicetur. Alius motus est nouem inferiorum sphærarum oppositus primo, quòd ab opposita parte incipit, scilicet ab Occidente tendens per Meridiem in Orientem, & iterum rediens in Occidentem, qui motus fit super alijs polis distantibus à primis per 23. gradus & 33. min. secūdùm Almeonem. ergo per axes intelligit polos: accipit enim terminatum pro termino. Iste motus secundus etiam fit per alium circulum, qui diuidit secundum mobile, scilicet nonam sphæram per medium æquidistanter à polis huius secundi motus: & hic circulus dicitur Zodiacus, de cuius nominibus, descriptione, & officio in capitulo secundo determinabitur.*

Quomodo est accipiendū motum secundū esse contrarium.

Aristoteles in primo de cælo tex. 24. dicit quòd motui circulari nullus alius motus est contrarius: ideo cùm textus dicit huic oppositus, oportet intelligere, id est ab hoc diuersus. Et quòd dicitur per obliquum, potest exponi dupliciter: vno modo, id est per zodiacum qui est circulus obliquus,

Primo.

quus, vt dicitur in secundo de generatione. Sicut enim æquinoctialis est via per quam fit motus primi mobilis, ita etiam Zodiacus est via per quam fit motus inferiorum sphærarũ, vt infra dicetur. Alio modo potest intelligi quòd secundus motus est oppositus primo per obliquum, id est non directè oppositus, sed obliquo modo. Esset enim impossibile quòd per eundem circulum, & super eisdẽ polis vna sphæra ad partes directè oppositas per diametrũ in Oriente, & Occidente simul moueretur. Secundo.

Quomodo deprehensum sit omnes cælos simpliciter ab ortu in occasum moueri.

Omnes enim cælos moueri ab Oriente in Occidentem quotidiana experientia demonstrat: nam Astronomi didicerunt, videntes Solem & Lunam & reliquas stellas ex Oriente paulatim ascendere, & eleuari supra Horizontem, & ad Meridianum accedere: atque hinc rursus declinare in Occidentem: & iterum in Orientem redire: Quare concluserunt motum omnium cælorum ab Oriente in Occidentem ex raptu ipsius primi mobilis equidem esse: & hoc etiam demonstrauerunt duplici via.

Primò, ex vmbra corporum. Nam ab ortu Solis vsque ad Meridiem omnes vmbræ in horizontem proiectæ decrescunt continuè: & iterum à Meridie ad occasum Solis vsque augentur. Quare concluserunt, quòd nisi Sol motu rapti primi mobilis continuè laberetur ab ortu in occasum hoc fieri non posset: vt dilucidè fieri videtur à Sole, vel Luna in gnomone, siue stilo erecto supra terræ planum.

Secundò, idem probant Astronomi ex altitudinibus stellarum, quæ ab ortu ipsarum semper maiores fiunt, donec ad Meridianum circulum perueniant, vbi maximas obti-

nent altitudines, vt experientia docet, Astrolabiumq́; demonstrat, cum quo accipiuntur earum altitudines. Deinde à Meridiano circulo vsque ad Occasum earum altitudines decrescunt. Quod quidem manifestum indicium facit, eas ex motu primi mobilis ab Oriente discedere, & Occidenti appropinquare.

Qua ratione cognitus sit motus cælorum ab Occasu in Ortum.

Quamuis stellæ inerrantes videntur commeare immutabilibus spatijs ab Ortu ad Occasum, tamen cognitum est pluribus obseruationibus alio motu præter diurnum agitari, & paulatim ab Occidente in Ortum procedere. Et vt veritas magis elucescat, dico quòd Timocharis inuenit Spicam Virginis ante signum Autumnale octo partibus fuisse: postea Hipparchus sex tantùm reperit. Rursum Ptolemæus posterior tribus tantùm partibus triente ab eodem signo abesse, à quo tamen hac nostra ætate recessisse cognoscitur 17. partibus & 40. minutis. Si enim solùm motu diurno moueretur, necessariò æqualiter distarent stellæ omnes, & planetæ à quatuor illis punctis prædictis: cuius oppositum ostendunt obseruationes supradictæ. Vnde sequitur quòd alij orbes habent motum vltra diurnum, scilicet ab Occidente per Meridiem in Orientem, vt octaua sphæra in centum annis perficiat vnum gradum: vt vult Ptolemæus 7. Almag. & Alfraganus differentia 18. complendo totum Zodiacum in 36000. annorum, Saturnus in 30. annis, Iupiter in 12. Mars in duobus, Sol, Venus, & Mercurius in 365. diebus & sex horis ferè: quia minus 11. minutis & 44. ferè secundis. Luna verò in 27. diebus & 8. horis.

Qua

Qua ratione cælos inferiores ab occasu in ortum super diuersos polos à polis mundi moueri obseruatum sit.

Et *quia stellæ fixæ & vagæ agitantur & deferuntur paulatim in alia loca super polis* Eclipticæ *& non æquatoris, ideo mutant declinationem & non latitudinem: quia latitudo est ab ecliptica, & declinatio ab æquatore.* Nam *illæ stellæ, quæ sunt in medietate sphæræ, quæ est à puncto tropici hyberni ad punctum æstiui tropici, procedẽdo per punctum vernale, earum declinationes austrinæ diminuuntur: boreales verò augescunt.* Contra *verò quæ sunt in reliqua parte, earũm declinationes boreales decrescunt, australes verò accrescunt.* Exemplum *est:*

Declinationem Spicæ Virginis *deprehendit* Timocharis *borealiorem æquatore 1. parte cum duobus quintis:* Hipparchus *autem tantùm tribus quintis:* Ptolemæus *verò eodem æquatore australiorem semisse vnius partis.* Nunc *autem reperitur habere declinationem meridionalem 8. par. 48. min.* Ex *quo exemplo liquidè constat huius stellæ declinationem septentrionalem (quoniam reperitur in ea sphæræ medietate, quæ comprehenditur inter* Cancrum *&* Capricornum *per* Libram*) semper decreuisse, meridionalem verò auctam fuisse.* Ex *hac demonstratione, & alijs similibus exemplis collegerunt* Astronomi*: stellas fixas & vagas proprio motu ab occidente in orientem ferri: non enim super polos mundi & æquatoris: sed super alios distinctos polos: aliàs enim haberent semper eandem declinationem à circulo æquinoctiali: cuius oppositum ostendunt obseruationes doctißimorũm* Astronomorum. De *his lege* Ptolemæum *dict. 7. cap. 3. &* Ioan. *de* Regiom. *in epitome eiusdem dictionis.*

Præterea, primi obseruatores videntes Solem non apud idem semper Horizontis punctum oriri, aut occidere, neque eandem semper meridianam celsitudinẽ seruare, idémque Lunam, ac cæteros errantes facere, intellexerunt eos alium à primo motum habere non super mũdi polos, quandoquidem non æquè semper ab illis distabant. Et quoniam Lunam à Sole, ipsamq; cum planetis reliquis inerrantibus stellis ab occasu in ortum, hunc citius, illũ tardius in dies secedere animaduertebant, cognouerunt hunc motũ esse primo contrarium, ac fieri in circulo ad æquatorem obliquo.

Cælum, omnia secum excepta terra rapere.

Sed primus motus omnes alias sphæras secum impetu suo rapit intra diẽ & noctem circa terrã semel, illis tamen contrà nitẽtibus, vt octaua sphæra in centum annis gradu vno. Hunc siquidem motũ secundum diuidit per mediũ Zodiacus, sub quo quilibet septem planetarum sphæram habet propriam, in qua defertur motu proprio cõtra cæli vltimi motũ, & in diuersis spatiis temporũ ipsum metitur, vt Saturnus in triginta annis: Iupiter in duodecim: Mars in duobus: Sol in trecentis sexagintaquinque diebus



Motus primi mobilis, seu noni cæli.

Orbes septẽ planetarum.

bus & ſex horis ferè: Venus & Mercurius ſimiliter ferè cum Sole: Luna verò in viginti ſeptem diebus octo horis.

Iuxta illorum ſententiam, qui nouem tantùm ſphæras ponunt, motus ille qui dicitur ob occidente in orientem proprius eſt octauæ ſphæræ: quo ſecundum Ptolemæum *in centum annis gradum vnum* Zodiaci *regulariter percurrit.* Ideóque *totum circulum in triginta ſex millibus annorum perficit: atque hoc motu omnes* Auges *planetarũ præter quàm* Lunæ *ſecum rapit. Sed nona ſphæra, quæ ponitur ab eis primum mobile, vnico ſcilicet diurno motu (ſecum omnes octo inferiores ſphæras rapiens) reuoluitur.* Thebit *verò tantùm licet nouem ſphæras ponat, motum tamen ab occidente in orientem ſecundum longitudinem* Zodiaci *octauæ ſphæræ negauit: eidem tamen motum trepidationis proprium conceſſit.* Ptolemæus *verò econtra hunc in octaua ſphæra negauit, illum verò approbauit. Hæc lege in* Purbachij *Theoricis.* Diuerſitas opinionum circa octauã & nonam ſphæras.

Sed primus motus, *&c. Cõparatio ergo eſt quod primum mobile motu ſuo omnes inferiores ſphæras ſecum trahit & rapit, & ſic tota regio cæleſtis ſimul hoc motu vnam reuolutionem in vigintiquatuor horis (quæ continẽt diem & noctem artificiales) circa terram perficit. Sed inferiores ſphæræ contra nituntur moueri primo mobili ab occidente verſus orientem ſuper polos ſuos per circulum* Zodiacum, *vt dictum eſt. Ipſæ tamen inferiores ſphæræ non rapiunt primum mobile hoc ſuo motu ſecundo ſicut econuerſo. Hic verò ſecundus motus multiplex eſt, ideo non eodem tempore ſicut motus primi mobilis, ſed in diuerſis ſpatijs temporum reuolutiones ſuas complet. Nona quidem ſphæra ſuum proprium motum ab occidente in quadragin-*

ta

ta nouem mille annis perficeret, & in ducentis annis gradum vnum Zodiaci primi mobilis cum dimidio ferè percurrit. Hæc autem sphæra omnes octo inferiores secum hoc motu rapit & trahit, scilicet cælum stellatum & septem sphæras planetarum quo ad orbes deferentes auges eccentricorum, præterquam orbes augis Lunæ, de quibus tamen plenius quarto capite huius dicetur. Octaua sphæra motum sibi proprium (qui vocatur motus trepidationis, aut motus accessus & recessus, de quo infra cap. quarto) in septem millibus annorum circulos duos paruos describendo in capitibus Arietis & Libræ nonæ sphæræ perficeret, & gradum vnum Zodiaci primi mobilis quandoque tardius, scilicet in centum annis, quandoque velocius, hoc est in sexaginta annis, quandoque verò in alio mediocri temporis interuallo pertransit: hæc tamen diuersitas ex habitudine motus nonæ sphæræ ad motum octauæ prouenit, vt postea explicabitur. Saturnus autem reuolutionẽ integram ferè triginta annis perficit. Iupiter ferè in duodecim. Mars in duobus annis ferè. Sol, Venus, & Mercurius in anno, quod est 365. dierũ & sex ferè horarũ spaciũ. Luna verò in vigintiseptẽ diebus & octo horis. Quæ omnia de medijs motibus planetarũ (quos æquales vocãt) sunt intelligenda. Veri autem motus eorum quandoque in maiore, quandoque in minori tẽpore fiunt, vt patet in Tabulis Alphonsi.

Vt octaua sphæra in centum annis gradu vno. Cùm summa enim veritas sit filia temporis, necesse est intelligere quòd nostra tempestate differunt vno & 20. gradibus 16. minutis stellæ, ab eo loco longitudinis vbi erant Ptolemæi temporibus. Nam stella nautica Polo proxima, quæ erat temporibus Ptolemæi in 10. minuto Geminorum, est in 21. gradu, & 21. minuto eiusdem signi. Similiter sequens Ptolemæo in 2. grad. 30. min. Geminorum, est

nunc in 23. grad. 41. min. Similiter prima Arietis, Ptolemæo erat in 6. gradu 40. minutis Arietis, nunc est in 27. gradu. 51. minutis eiusdem signi. Similiter sequens erat in 7. gradu 40. min. Ptolemæo, nunc autem in 28. gradu 51. minutis eiusdem, ita vt sint vnum & viginti gradus 16. min. differentiæ. Sic videmus nunc quum hoc anno 1576. distemus à Ptolemæo per 1424. annos (nam 152. anno salutis scripsit) quòd singulis 66. annis & octo mensibus retardetur cursus stellarum fixarum vno gradu: Quare non est verum quòd octaua sphæra faciat in centum annis gradum vnum. Falsum itaque sit necesse est, quicquid aliter de tempore & retardatione stellarum fixarum est obseruatum aut scriptum. Autor enim loquitur hîc secundum opinionem aliorum, & non suam. Nam temporibus illis vigebat hæc opinio quòd in centum annis octaua sphæra faciebat vnum gradum, vt declarauit autor theoricæ planetarum. Sed est valde mirandum, de illa summa gloria Alfonsina, nolo dicere Hispanam, quæ ad omnes non pertinet, quòd in tabulis suis hoc posuit pro vera obseruatione, quæ est contra experientiam & veritatem: vt supra ostendimus.

Sciendum est quòd opinio Alpetragij fuit omnes sphæras vnico motu moueri, scilicet ab oriente in occidentem, & ab vnica intelligentia. Sed dicebat primum quidem mobile complere reuolutionem suam in 24. horis: sed aliæ sphæræ inferiores secundum distantiam à prima retardantur, aliquæ plus, aliæ minus. Octaua enim sphæra non complet illam reuolutionem in 24. horis: sed modicũ deficit, ita quòd in 36000. facit vnam reuolutionem minus quàm primum mobile. Postea Saturnus adhuc magis retardatur, sic quòd in triginta annis facit vnã reuolutionẽ minus, Iupiter verò in 12. Mars in duobus. Sol, Venus, & Mercurius æqualiter

liter in vno anno, Luna in mense. Sed hæc opinio non potest saluare, quare talis retardatio non fiat sub eisdem polis, super quibus fit motus ab oriente in occidentem.

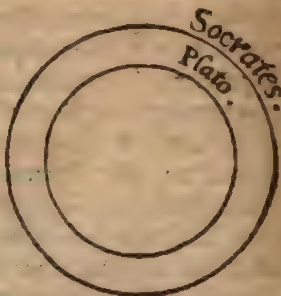
Item Retrogradationes & eclipses, quare vno tempore fiant, & non alio, per hunc modum non possunt rationabiliter saluari.

Item nec potest saluari, motus accessus & recessus.

Item tunc orbes planetarum deberent vniformiter retardari, & proportionaliter ad distantiam primi mobilis: sed hoc est falsum: igitur. Minor patet: quia octaua sphæra retardatur ab vna reuolutione in 36000. annis: Saturnus verò in 30. Iupiter in 12. manifestum est autem quòd proportio octauæ sphæræ super Saturnum, ad proportionem Saturni ad Iouem, non est sicut 36000. ad 30. ad proportionem 30. ad 12.

Item Venus, Mercurius & Sol æqualiter deficiunt: & tamen non æqualiter distant. Dicendum est ergo sphæras alias à primo moueri motu distincto à motu primi mobilis, & etiam motu primi mobilis, qui dicitur motus raptus. Et isti diuersi motus sunt à diuersis intelligentijs.

Ideo aliã assignat causam Alexander dicens: Planetam superiorem ideo in maiori tẽpore perficere cursum suũ, non propter tarditatem motus, sed propter magnitudinẽ circuli: sicut si Socrates & Plato debeant transire duos circulos



quorum

quorum vnus sit duplus ad alium, & Socrates transeat maiorem, & moueantur æque velociter: tunc Plato in duplo velocius circuit, non quia velocius moueatur: sed quia circulus suus est subduplus ad circulum Socratis, & sic Saturnus, quia maiorem circulum peragrat quàm Iupiter, plus manet ad circumeundum quàm Iupiter.

Sed contra, Tunc magnitudo orbis Saturni deberet habere proportionem ad orbem Lunæ quam habent 30. anni ad vnum mensem, quæ est 360. ad vnum, quod patet esse falsum.

Ideo aliter dicendum quod in vniuerso est duplicem naturam considerare: naturam scilicet sempiternæ permanētiæ, quæ est maxime in intelligentijs, & naturam generabilem & corruptibilem, quæ est in inferioribus corporibus. Corpora autem cælestia cùm sint media, de vtraque aliqualiter participant secundum duos motus. Nam primus motus, qui est diurnus, est causa sempiternæ durationis in rebus. Secundus autē motus, qui est in circulo obliquo ab occidente in orientem, est causa generationis & corruptionis & aliarum transmutationum. Primum ergo mobile tanquam nobilissimæ naturæ habet solum primum motum, qui pertinet ad naturam vniformitatis. Alia verò cælestia in quantum magis recedunt à substantijs immobilibus appropinquando generabilibus & corruptibilibus, aliquid participant de motu secundo, & tanto minus quāto corpus est nobilius. Sic igitur Saturnus minimum habet de secundo motu propter nobilitatem suæ naturæ: & ideo motus ille est in eo tardior. Luna autem plurimum habet de secundo propter propinquitatem suæ naturæ ad corpora generabilia. Medij verò planetæ medio modo se habent. Sed quomodo orbes superiores tardius mouentur motu secundo sequens demonstrat tabella: in qua omnium eorum

rum medij motus aßignantur cum veris motibus nonæ & octauæ sphæræ ac decimæ, secundum opinionem Alphonsi Regis Hispaniæ:

Decimum siue primum mobile in hora. Decimum mobile in die.
Nonum mobile in die. Nonum mobile in anno.
Nonum mobile in annis 49000. Octaua sphæra in die.
Octaua sphæra in anno. Octaua sphæra in annis 7000.
Saturni medius motus in die. Saturni circulus in anno.
Saturni circulus in annis 30. Saturni sphæra in annis 29. & diebus 163.
Iupiter in die. Iupiter in anno.
Iupiter in 12. annis. Iouis circulus in annis 11. & diebus 314.
Martis circulus in die. Martis circulus in annis 2.
Martis circulus in anno & diebus 322. Solis, Veneris & Mercurij circuli in hora.
Solis, Veneris & Mercurij circuli in die. Solis, Veneris & Mercurij circuli in anno.
Solis, Veneris & Mercurij circuli in anno & horis 6. Lunæ circulus in hora.
Lunæ circulus in die. Lunæ circulus in diebus 27. & horis 8.

S	g	m	2	3	4	5	6	7
0	15	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	4	20	41	17	12
0	0	0	46	25	51	9	38	6
12	0	0	0	4	56	24	0	0
0	0	0	0	30	24	49	0	0
0	0	3	5	0	58	5	0	0
12	0	0	0	0	12	30	0	0
0	0	2	0	35	17	40	21	0
0	12	13	34	42	30	27	45	0
12	7	1	25	22	17	34	57	0
12	0	1	22	25	44	1	48	0
0	0	4	59	15	27	7	23	50
1	0	20	28	59	59	59	59	10
12	4	20	45	46	21	22	1	30
12	0	1	24	22	50	57	22	10
0	0	31	26	38	40	5	0	0
11	22	34	10	27	40	50	0	0
12	0	2	4	44	57	15	0	0
0	0	2	27	50	49	3	18	4
0	0	59	8	19	37	19	13	56
11	29	45	39	22	1	59	45	40
12	0	0	26	26	56	19	34	4
0	0	32	56	27	33	7	57	41
0	13	10	35	1	15	11	4	35
12	0	9	17	4	15	2	45	13

Pro *intellectu diuersitatis motuum cæli, notandum est primò quòd inter motus cælestes duo sunt manifestiores.* Primus *est decimi cæli, vt dicit* Sanct. Thom. *2. dist. 14. ar. 11. super duas axis extremitates: polum scilicet arcticum & australem, ab oriente per meridiem in occidentem iterum rediens in orientem: quem æquinoctialis circulus per medium diuidit.* Iste *enim motus dicitur diurnus: quia scilicet in die siue spacio 24. horarum completur.*

Quod *autem cælum hoc motu moueatur, probāt Astronomi.* Primò*: quia videmus stellas quæ oriuntur continuè in eadem propinquitate & distantia manentes eleuari, quousque in medium cæli veniant: & postea eodem modo tendere ad occasum.*

Secundò, *quia videmus stellas propinquas polo, vtranque scilicet* Vrsam, *circa polum circulariter volui, vt nunc quidem versus orientem, nunc versus meridiem, aut occidentem, appareant secundum diuersa anni tempora.* Quòd *autem ista per motum terræ saluari non possint, maximè quo ad eclipses & coniunctiones, vt postea patebit cùm de quiete terræ agetur.*

Secundus *motus est motus aliarum sphærarum à prima per obliquum circulum super axes distantes à primis 23. grad. & 33. minutis secundum* Almeonem, *quem imitantur posteriores* Astronomi, *vt patet in textu sphæræ.* Poli *huius motus sunt poli* Zodiaci, *quia scilicet ab eis* Zodiacus *æqualiter distat vndequaque.*

Dubium. Si *quæratur quare potius motus primus est ab oriente*
Resp. *in occidentem quàm econuerso, respondet* Aristoteles *in lib. 2. de cælo & mundo tex. 33. quòd rationabilius est cælum moueri ab oriente in occidentem per meridiē quàm alio modo. probatur, quia natura facit de possibilibus quod melius est, ergo cælum debet moueri nobiliori & digniori*

motu

motu possibili: sed ille motus localis est dignior, qui est à digniori parte. Dextra autem pars est nobilior sinistra, & ante nobilius quàm retro, ergo cælum rationabiliter mouetur ab oriente, quod est dextrum, per meridiem qui est ante, quàm ab occidente per aquilonem.

Secundò est notandum quòd motus planetarum est ab occidente in orientem, vt probant Astronomi duabus rationibus. prima, quia si quis Lunam de sub radijs Solis exeuntẽ vespere certa hora inspiciat, & notet eius distantiam ab occidente, sequẽtibus diebus propinquiorem eadem hora eam videbit orienti.

Secunda: probatur de Sole & alijs planetis, quia si eis occasum tenentibus, notetur eorum distantia ab aliqua stella fixa versus occidentem, post certum tempus secundum motum eorum velocitatem, apparebunt plus ab ea distare versus orientem. vnde planetæ dupliciter possunt à stellis discerni. primo, quia non semper ad se inuicem, nec ad stellas fixas eandem seruant distantiam. Secundo, quia non scintillant. stellæ verò fixæ omnes scintillant. Causam autem scintillationis quidam distantiæ & visus debilitati ascribunt, quorum opinionem adducit Aristoteles primo posteriorum & in 2. lib. de cælo & mundo tex. 48. dicens quòd visus tremit longe valde porrectus. Tertiò notandum est quòd aliquid moueri pluribus motibus potest vno modo sic intelligi, quòd vnicò quidem motu moueatur, sed ille erit mixtus, & non simplex, vt si globus terræ descenderet ad centrum per arcum. Alio modo sic quod pluribus distinctis motibus moueatur: & hoc dupliciter, primò æqualiter siue æque primo, & hoc est impossibile, vt dicitur ab Aristotele: nam vnius corporis simplicis est vnus simplex motus ei primo conueniens. Alio modo sic quòd vno motu moueatur ex se & alio motu ad motum alterius. Et hoc

modo cæli planetarum dicuntur moueri pluribus motibus.

CAELVM MOVERI CIRculariter, & esse figuræ sphæricæ.

Demonstrationes quòd cælum orbiculariter feratur ab oriẽte, per meridiẽ ad occasum.

Primum signum.

QVòd autem cælũ euoluatur ab oriente in occidentem, signum est: Stellæ quæ oriuntur in oriente, semper eleuantur paulatim & successiuè, quousque in medium cæli veniant: & sunt semper in eadem propinquitate & remotione adinuicem: & ita semper se habentes tendunt in occasum continuè, & vniformiter.

Secundum signum.

Est & aliud signum. Stellæ quæ sunt iuxta polum arcticum, quæ nunquam nobis occidunt, mouentur continuè & vniformiter circa polum, describendo circulos suos, & semper sunt in æquali distantia adinuicem & propinquitate. Vnde per istos duos motus continuos stellarũ tam tendentium



ad

ad occasum, quàm non, patet, quòd firmamentũ mouetur ab oriente in occidentem.

Omnis motus secundum locum simplex est aut mixtus. Simplex rectus est, aut circularis. Circularis agitur circa medium seu centrum. Rectus vel à medio sursum effertur, vel ad medium. deorsum tendit secundum rectissimam lineam. Simplex motus simplicibus competit corporibus, mixtus mixtis conuenit, quæ ferè mouentur ad motũ illius simplicis corporis, quod in q[illegible] præponderat, & superat ac vincit reliqua. Exemplum primæ particulæ, vt motus cæli, & planetarum. Exemplum secundæ particulæ: vt motus terræ deorsum vel ignis sursum per lineam rectam.

Motus autem mixtus est motus qui non fit super diametrum mundi, nec supra lineam circularem æquè distantem à centro mundi: vt motus factus supra arcum. Et ideo talis motus rectè dicitur esse compositus ex ascensu & descensu. Quapropter motus molæ fabri est mixtus, quia partes ipsius molæ ascendunt, & aliæ descendunt. Sequitur ergo quòd omnis motus circularis factus in his inferioribus est motus mixtus, quia quilibet talis fit super lineam circularem non æqualiter distantem à centro mundi. Quòd autem cælum in orbem uertatur motu simplici & circulari, ex hac motuum distinctione euidens est. Omne enim corpus simplex vno tantùm mouetur simplici motu. Cælum est corpus simplicissimum: ergo mouetur simplici motu, sed non mouetur motu recto, ergo competit ei circularis. Maior est ipsius Aristotelis. 1. cæli, t. c. 7. dicentis: Corporis simplicis simplex est motus, & compositi mixtus. Et minor patet ex eius intentione 1. de cælo. Et argumentum declaratur. Duplicia tantùm sunt corpora simplicia, scilicet cælum & partes ipsius cæli, & elementa. Duo enim ele-

menta mouentur sursum, & duo deorsum vergunt. Nam aër leuitate sua fertur in sublime, & supra hunc euolat ignis. Aqua verò pondere suo natura fertur deorsum & infra aquam terra subsidit. Cùm ergo elementa moueri certissimum sit secundum motum rectum, & non reperiatur in cælo aliud corpus simplicius in rerum natura, ei necessariò circularem motum tribuendum esse sequitur. Quòd autem cælum euoluatur, id enim ostendit autor in textu duplici signo, dicens: Signum est, *&c. quasi dicat, videmus enim constellationem, verbi gratia* Pleiades *super orientem eleuatas continuè quousque ad medium cæli veniant, à quo iterum labuntur & descendunt in occasum: ergo cælum mouetur ab oriente per meridiem in occidentem motu circulari.* Antecedens *patet ad sensum.* Consequentia *probatur: quia dictæ stellæ non mouentur per se, sed per accidens ad motum sui orbis, quod ex eo patet, quia, vt dixit textus,* Semper ad seipsas eandem habent propinquitatem & remotionem. Vel *fortè hoc dixit ad remouẽdum cauillationem.* Poterat *enim aliquis dicere quòd non sunt eædem stellæ: sed aliæ illæ, quæ apparent in oriente ab his, quæ postea in meridie vel occidente videntur. sed hoc est falsum: quia semper videmus totidem stellas numero & in eadem distantia & propinquitate ad inuicem.*

Tendunt in occasum continuè & vniformiter. *Circa istam particulam quæritur vtrum motus primi mobilis ab oriente in occidentem circa terram sit vniformis, siue regularis.* Pro *huius quæstionis intelligentia est notandum quòd duplex est motus vniformis siue regularis, scilicet quo ad subiectum, & quo ad tempus. Isto notato respondemus per duas conclusiones:* Quarum *prima est ista:* Motus *cæli non est vniformis quo ad subiectũ.*

Ista

Ista conclusio probatur, quoniam partes circa lineam æquinoctialem velocius mouentur quàm partes circa polos. Nam maiores lineas describunt: nec de tali vniformitate quo ad subiectum loquimur hîc, sicut nec loquitur Aristoteles in 2. cæli cap. 6. quando probat quòd motus cæli est vniformis.

Secunda conclusio est ista. Motus cæli est vniformis quo ad tempus. Ista conclusio patet ex rationibus Philosophi in loco allegato.

Contra istam conclusionem arguitur. Omnis motus naturalis est velocior in fine quàm in principio: sed motus cæli est naturalis: ergo motus cæli est velocior in fine quàm in principio: & per consequens non est vniformis, sed difformis: maior est ipsius Arist. Ad argumentum facilè respondetur quòd Philosophus intelligit illam maiorem præcise de motu recto & non de motu circulari; modò motus cæli est motus circularis & non rectus.

Contra istam solutionem arguitur. Planetæ, vt Luna & Mercurius, aliquando mouentur velociùs, & aliquando tardiùs: cùm Astrologi dicant Planetas esse aliquando directiores: interdum retrogrados, & interdum stationarios: ergo ipsum interdum mouetur velociùs & interdum tardiùs. Ad hanc replicam respondetur, negando consequentiam intelligendam de primo mobili: sicut Philosophus expreßè asserit in cap. 5. de cælo lib. 2. se intelligere: modò motus planetarum non est motus primi mobilis.

Quòd cælum moueatur circulariter aliam causam assignat autor, dicens: Sunt stellæ, quæ nunquam in nostris regionibus occidunt, sed videntur singulis noctibus cælo sereno, & hæ omnium maximè cæli motum esse circularem demonstrant. Illæ enim voluuntur circulariter in circuitu poli, qui Zenith capitum nostrorum quandoque appropin

quantes inde versus Occidentem declinant: cùm verò circa horizontem descenderint, hinc versus Orientem recurrunt. ergo cælum stellatum, in quo dictæ Vrsæ sunt, & per consequens primum mobile circunducitur ab Oriente per Meridiem versus Occidentem iterum rediens in Orientem. Antecedens supponitur sensu manifestum. Consequentia probatur sicut prius: semper enim illæ stellæ sunt in eadem distantia ad inuicem.

Hinc sequitur quòd cæli globus voluatur super duobus punctis immobilibus, quorum alterum nobis semper, alterum verò ex aduerso in eadem recta linea, vel axe imaginandum esse. Hæc duo puncta axem terminantia poli dicuntur, non quòd ipsi moueantur (sunt enim puncta immota) sed quòd cælum assiduè circa hæc puncta conuertatur. Etsi verò alter horum polorum nobis non apparet, tamen propterea non est cogitandum eum nusquam in rerum natura existere. Nam Portugallenses nautæ dum petunt nobilissimum Indiæ Emporium, quod hodie Calecutum dicitur, ambientes totum Atlanticum Oceanum, vident alterum polum interdũ supra 50. gradus circuli exaltatum, demerso interim nostro polo.

De polo Antarctico Andreas Corsalius Florentinus ad illustrissimum Ducem D. Iulianum Mediceum ita scripsit.

Cùm id, quod D. T. istbinc discedens promiseram, non possim non soluere, breuem hunc discursum composui, vt de itineris mei Indiani exitu te redderem certiorem: & quamuis non sit vt sperabam, eratq; in votis varijs rebus abundans, & id ob nouum meum ad has regiones appulsum: nihilominus præse ferente animo eum à te benignè

susce

susceptum iri, quemadmodum & animi mei affectus, & obseruantia erga te mea efflagitant, illum ad te mittere mihi visum est, pleniùs tibi satisfaciendi commodius tempus expectans.

Postquàm Lisbona *profecti sumus, fœlici semper nauigauimus vento, ne latum quidem vnguem ab* Euroaustro *&* Austroafrico *flatu discedentes: & æquinoctialem lineã progredientes, in altero hemisphærio 37. graduum altitudinem conscendimus, è regione capitis* BONAE SPEI:



A Polus antarcticus, & centrum circuli. B Imago crucis.

clima vẽtosum & frigidum: eo enim tempore Sol in signis Septentrionalibus morabatur, & 14. horarum noctem cõperimus. Hîc admirandum stellarum ordinem contemplati sumus, quæ nostro polo in cæli opposita parte innumerabiles gyrum agunt. Quo in loco sit antarcticus polus per gradum altitudinem in die cum Sole accepimus, & noctem cum Astrolabio contulimus: & satis euidenter illum ostendunt duæ nubeculæ mediocri magnitudine, quæ vnà cum sydere semper in medio, quod à polo ferè vndecim gradus distans cum ipsis vertitur, nunc se deprimentes, nunc erigentes circa illum continuò motu orbiculari incedunt. Super has crux mirabilis in quinque stellarum medio erigitur, quæ (non secus ac currus polum) cum alijs syderibus, quæ simul circa eum se voluunt ferè in distantia 30. grad. illam circundant, cursumq́; suum in spatio 24. hor. perficit. Tantæq; est pulcritudinis, vt eam alicui ex cælestibus signis conferre haud mihi videatur. vt in hoc exemplari apparet.

Cauillatio dictorum ad uertenda.

Si quis autem proteruè vellet dicere quòd cælum non mouetur, sed omnino quiescit: terra autem simul cum mari circulariter mouetur, ideoq́; ortum & occasum stellarum suo motu nobis apparere facit: dicendum erit quòd licet ortus & occasus stellarum possit saluari illo modo, non tamen coniunctiones & eclipses, aut alij aspectus. Hæc tamen obiectio infra cùm de quiete terræ disseremus, falsa & inefficax apparebit.

De Luna.

De motu aliorum planetarum, scilicet si inferiores sphæræ mouentur circulariter ab Occidente in Orientem, plura dicimus esse indicia. Si quis enim Lunam de sub radijs Solis exeuntem vesperi certa hora inspiciat, notetq́; eius ab Occidente distantiam sequentibus diebus eadem hora propiorem eam videbit Orienti.

In Sole

In Sole autem hoc est signum. Si eo occasum tenente stellam aliquam fixam in aliquanta ab Occidente distantia notauerimus: post hebdomades duas aut tres iterum Sole occiduo eandem stellam Soli & Occidenti videbimus propinquiorē. Sol igitur accessit ad stellam, quod est Orientem versus moueri. De Sole.

Erraticarum verò quinque stellarum motus ad Orientem (eis ad stellas fixas, quibus propinquæ in noctis serenitate apparent, relatis) manifestè deprehenduntur. De quinque aliis planetis.

In octaua autem sphæra propter eius tarditatem motū hunc vnius hominis vita experiri non potest: locis tamen stellarum in vita vnius ad eadem in vita alterius comparatis cognitus est. De octaua sphæra.

De nona autem sphæra nulla omnino experientia (cùm stellis careat) sed sola ratione cogente id habitum est. De nona.

Quæritur, vtrum sphæræ planetarum pluribus moueantur motibus. Ad hanc quæstionem respondet Alfraganus quòd omnes orbes cælestes mouentur ab Oriente in Occidentem, & nullus orbium cælestium mouetur ab Occidente in Orientem. Imaginabatur enim quòd in die naturali, primum mobile facit vnam completam reuolutionem super polos mundi ab Oriente in Occidentem, & quòd interim orbes planetarum mouentur ab Oriente in Occidentem super alios polos suos motus abbreuiando, in tantum quòd orbis Saturni in die naturali adeo deficit, quòd non facit vnam completam circuitionem, quòd in triginta vel tredecim annis facit vnam reuolutionem minus quàm primum mobile: & ita consequenter de alijs planetis, ita quòd sicut orbes planetarum magis distant à primo mobili, ita etiam suos motus ab Oriente in Occidentem abbreuiant: sed Ptolemæus & omnes alij Astrologi tenent oppositum, & rationabiliter: nam si non esset in motibus orbium nisi differen- Quæstio.

differentia abbreuiationis: tunc Venus & Mercurius certis tẽporibus deberent esse oppositi radijs Solis, quod nunquam visum est. Insuper secundùm Alfraganum in libro suo triginta differentiarum, differentia 15. Venus nunquam elongatur à Sole nisi per quadraginta octo gradus ad magis, & Mercurius per viginti sex.

Præterea oporteret quòd secundùm proportionem distantiæ orbium planetarum à primo mobili esset proportio abbreuiationis: quod est manifestè falsum, cùm Sol, Venus, & Mercurius quasi æqualiter mouentur. Ideo dicendum est cum Ptolemæo, & alijs Astrologis, quòd orbes planetarum mouentur ab Oriente in Occidentem super polos mundi: vt docet experientia. Et cum hoc mouentur ab Occidente versus Orientem: nam videmus quòd si aliquis planeta modò est in Ariete, deinde in Tauro est, & deinceps in signo Geminorum, & sic de alijs signis Zodiaci: sed hoc non posset accidere nisi per motum planetarum ad Orientem, ergo mouentur ab Occidente versus Orientem. Et aduerte quòd isti diuersi motus non proueniunt ab eadem intelligentia: nam motus planetarum ab Oriente in Occidentem proueniunt ex influentia: quam recipiunt à primo mobili: & cum hoc quilibet orbis planetæ habet propriam intelligentiam, quæ mouet ipsum ab Occidente versus Orientem.

Contra istam opinionẽ arguitur sic. Impossibile est quòd orbes planetarum moueantur diuersis motibus: igitur opinio nulla. Antecedens probatur: vel tales motus sunt æquè veloces, vel vnus est velocior altero: si primum, sequitur quòd planetæ semper manent in eodem loco & aspectu ad nos: & per consequens non mouentur. Si detur secundum, tunc dicetur moueri secundùm illum motum, & non secundùm alterum: sicut musca ascendens per bastam, quæ de-

stendit, si mouetur velocius quàm hasta, dicitur ascendere, & non descendere: & per consequens impossibile est quòd orbes planetarum pluribus motibus moueantur. Ad hoc argumentum respondetur distinguendo antecedens, vel super eosdem polos, & sic conceditur illud, & negatur consequentia. Nam opinio asserit tales motus fieri super diuersos polos: si verò intelligatur antecedens de diuersis polis, negatur illud, & ad probationem do secundum: & nego quòd dicatur moueri secundùm illum, & non secundùm alterum: nec est simile de musca, quia musca mouetur motu recto, & planetæ mouentur motu circulari, & super diuersos polos. Respon.

Contra istam solutionem arguitur. Impossibile est quòd idem corpus simul & semel sit in diuersis locis, ergo impossibile est quòd idem mobile moueatur diuersis motibus. Argum.
Ad hanc replicam respondetur negando consequentiam: nec illud inconuenit quando mouetur super diuersos polos & circulariter. Respon.

Contra istam solutionẽ arguitur, sequeretur quòd vnus illorum motuum esset naturalis, & alter violentus. consequens est manifestè falsum: quia tunc talis motus violentus non esset perpetuus, cùm nullum violentum sit perpetuum: igitur solutio nulla: sequela probatur. Omne corpus simplex solùm habet vnum motum naturalem: sed planeta est corpus simplex: ergo solùm habet vnum motum naturalem, & per consequens alter est violentus. Ad hanc replicam respondetur, negando sequelam, & ad probationem conceditur prima consequentia: negatur tamen quòd ideo alter sit violentus: sed bene est præter naturam. Argum. Respon.

QVòd autem cælum sit rotundum, triplex est ratio, similitudo, commoditas, Demonstrationes quòd cælum sit fi-

gurae sphaericae. tas, & necessitas. Similitudo, quoniam mundus sensibilis factus est ad similitudinem mundi archetypi, in quo nec est principiũ, nec finis. Vnde ad huius similitudinem factus mundus sensibilis, habet formam rotundam, in qua non est assignare principiũ, neque finem.

Prima ratio, quę sumitur ex similitudine mundi ad Deum eius opificem.

Licet non sit demonstrabile, concauum infimi cæli esse sphæricæ figuræ, necesse est tamen omnes alias cælorum superficies, siue concauas, siue conuexas esse sphæricas. Prima pars istius conclusionis patet: quia dato quòd concauum cæli Lunæ sit angulare: non impeditur motus circularis, neque propterea datur vacuum. Ex quo ignis qui est illi immediatus, potest rarefieri & condensari: igitur.

Secunda pars patet: quia figura sphærica est prima: ergo debetur primo corpori quod est cælum.

Item, corpori simplicissimo debetur figura simplicissima: cuiusmodi est sphærica: igitur.

Quòd cælum sit sphæricæ figuræ, probat autor in litera tali pacto: Mundus iste corporeus factus est ad similitudinem mundi archetypi, *id est principalis & exẽplaris, qui est Deus omnipotens, ἄρχος enim idem est quod principalis, τύπος autẽ similitudo: sed Deus caret principio & fine: ergo ad imitationem eius mundus iste debuit sortiri figuram, quæ & fine careat, & principio, cuiusmodi est sphærica. Vnde & mater Ecclesia, sacramentalem hostiam rotundam conficit, vt eius qui sub illa continetur, infinitatem, & perfectionem nobis demonstret. Trismegistus etiam Mercurius definit Deum, quòd*

Mũdus creatori similis.

Deus quid.

est cir

est circulus cuius centrum est vbique, & circunferentia nusquam.

Hanc intelligit similitudinē Hermes,*dicens:* Ab *omnium primo, sempiterno, immortali, ingenito, omnium authore* Deo,*mundum genitum ad illius imaginem.* Talis *ergo forma fuit mundo quàm maximè congrua. vnde Manilius:*

Hæc æterna manet, diuisq; simillima forma:
Cui neque principium est vsquam, nec finis in ipso,
Sed similis toto remanet, perq; omnia par est.

Diuus Augustinus, & omnes Theologi *ideas ponunt. Cùm enim vniuersum sit à* Deo *factum, vt tenet fides: nullum autem agens operatur nisi ad aliquam ideam respiciēs, ad cuius imitationem effectum extra producit: ergo vniuersum ad imitationem mundi archetypi, id est idealis vel exemplaris in intellectu diuino factum est. Quoniam idea in* Deo *non distinguitur re ab essentia diuina: Et sic concluditur ab autore vniuersum ad* Dei *imitationem factum. vel dicimus: cùm enim mundus, iuxta* Theologos, *&* Metaphysicos *conditus sit ad similitudinem mundi archetypi, id est, filij* Dei, *in quo & per quem sunt condita omnia, congruebat talem donare figuram cælestibus corporibus, quæ autoris æternitatem referret.*

Quomodo accipitur mundi ad Deum similitudo.

Sed erit notandum, quòd ideæ diuinæ imago est causa ideati, etiam sine aliquo instrumento. Deus *enim produxit hunc mundum visibilem per ideam mundi, quæ est in mente diuina, & sine aliquo instrumento, quandoquidem ipse est causa omnium, vt dicit* Boëtius *in 3. de* Consolatione. *Idea autem rerum fiendarum quæ est in intelligentijs, produxit hæc inferiora mediantibus instrumētis æternis, quæ sunt corpora cælestia, vt dicit* Commentator *2. de* Generatione, *commento 51. & 26. duodecimi metaphysices. Quare nihil inconuenit si idea, quæ est in mente nostra, quæ est*

Idea diuina & mundi.

Idea in mente nostra, quid possit.

species

species, producat aliquando suam ideam secundùm esse reale mediantibus instrumentis corruptibilibus, quæ sunt spiritus & sanguis, vbi passum fuerit dispositum: quapropter patet suppositio authoris.

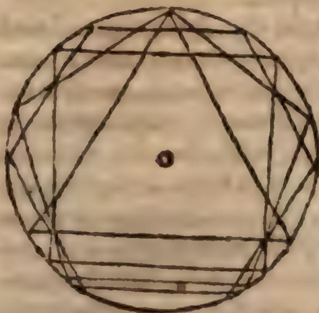
Deus causa vniuersalis omnium.

Similiter sciendum erit quòd author præsupponit Deum esse causam vniuersalem omnium materialium, & immaterialium, & sic vim gerere causarum finalis, efficientis, & exemplaris, quæ ad causam formalem reduci solet. Hæc suppositio patet ex Aristotele *in* 12. *Metaphysicæ, & primo de Cælo, vbi dicitur: à primo enim ente deriuatum est omne ens, his quidẽ clarius, illis verò obscurius: &* Deus *proponitur mundi archetypus, & ab* Aristotele *& à* Platone*: quæ* Boëtius 3. *de Consolatione metricè cecinit,* Tu *cuncta superno* Ducis *ab exemplo pulchrũ pulcherrimus ipse* Mundum *mente gerẽs, similique in imagine formans.* Nunquid *autem, cùm secundùm* Aristotelem *mundus sit æternus, veram habeat causam efficientem, an potius conseruantem alienum est à nostro proposito.*

Deus mundi archetypus.

Secunda ratio quę sumitur ex cæli continentia.

COmmoditas: quia omnium corporum isoperimetrorum sphæra maximum est: omnium etiã formarum rotunda capacissima est: quoniam igitur maximum & rotundum, ideo capacissimũ: vnde, cùm mundus omnia cõtineat, talis



Figuræ isoperimetræ.

calis forma fuit illi vtilis & commoda.

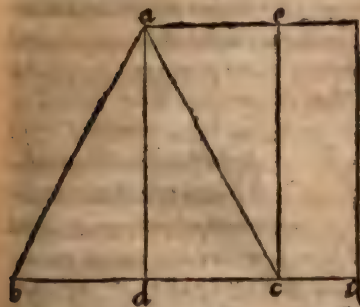
Figura sphærica (teste Archimede in tractatu de isoperimetralibus) capacissima est inter omnes figuras isoperimetrales: cùm enim cælum habeat continere omnia, debetur ei figura capacissima. Quare sequitur quòd cælum habere debeat formam rotundam.

Cælum moueri circulariter.

Figuræ isoperimetræ in geometria dicuntur duæ vel plures figuræ quæ ad seinuicem comparatæ, perimetros, id est circunferentias habent æquales. Deriuatur enim hoc nomen isoperimeter ab ἴσος *Græco, quod est æquale, &* περὶ, *quod est circum, &* μέτρος, *quod est mensura: quasi figuræ æqualium circundantium mensurarum.*

Quæ sunt figuræ isoperimetræ.

Cùm ergo circulus isoperimetrarum figurarum capacissima dicatur, eo quòd sit angulosior eo capacior est: quod vel maximè persuadetur: quoniam perimeter eius in pluribus locis à medio recedit. Sed mathematica ratione ita demõstratur. Describatur triangulus isosceles, id est duorum laterum æqualium, quæ sunt A B, *&* A C. *ab angulo* A *ducam lineam* A D, *per* 10. *primi elementorum Eucl. quæ diuidat basim trianguli ad partes æquales: quos duos triangulos dico esse æquales. Nã duo latera* A D, *&* A B, *trianguli* A B D, *sunt æqualia duobus lateribus* A D, *&* A C, *triãguli* A C D, *& basis* B D *æqualis basi* C D. *Itaque erunt per* 8.

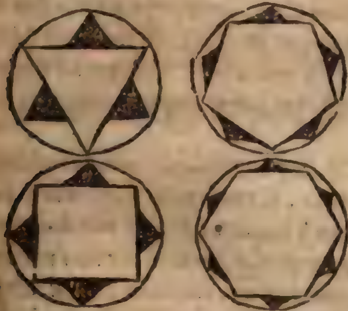


primi, ambo trianguli æquales, & æqualis continentiæ. Du cam insuper lineam C E *æqualem & æquidistantem lineæ* D A, *per* 8. *primi element. & lineam* A D *æqualem & æquidistantem lineæ* E C, *per* 31, *primi element. & constabitur quadrangulus* A D E C *æqualiter diuisus à linea* A C, *per* 41. *primi element. Habemus igitur tres triangulos sibi inuicem æquales: quoniam triangulus* A B D *est æqualis triangulo* E A C, *& triangulus* A D C *æqualis triangulo* A C E: *ergo triangulus* A B D *æqualis est triangulo* A D C. *Quare capacitas trianguli dati, & capacitas quadranguli sunt æquales. Sed perimeter quadranguli minor est perimetro trianguli, ergo si esset æqualis quadrangulus esset capacior. Sed patet quòd sit minor. Nam latera* A D *&* E C *æquantur basi circuli: sed linea* B A *est maior linea* A D, *per* 18. *primi elemen. quoniam opponitur maiori angulo trigoni* A D B, *per correlarium tertiæ petitionis primi elemen. & per eandem linea* D C *est minor linea* A D: *ergo tetragoni perimeter minor est perimetro trigoni. Si ergo addatur aliquid quadranguli perimetro, quod reddat ipsum æqualem perimetro trigoni, erit area ipsius maior area trigoni. Sed circulus dicitur angulosior, quòd vbique sit curuatus, atque per totum est angulus: relinquitur ergo quòd sit capacissima planarum figurarum, igitur & sphæra solidarum. Quapropter autor demonstrat cælum habere figuram sphæricam tali argumento. Quia cùm cælum omnia contineat, debetur sibi figura capacissima, & maxima: sed sphærica est huiusmodi: igitur. Minor patet, quia omnium polygonorum isoperimetrorum, quod plurium est angulorum maius est: circulus autem per totum est angulus, vt dicitur ab Arist. 2. cæli t. c. 31. Est enim perimeter circuli curuatus in omnibus punctis, nec est in eo aliquid rectum: ergo figura circularis sphærica, est omnium*

mnium

mnium isoperimetrorum maxima. Ex *quo patet quòd ipsa est capacissima. Cùm enim ideo figura plurium angulorum sit capacior, quia perimeter eius in pluribus locis recedit à medio: figura circularis erit capacissima, quia eius perimeter in omnibus locis recedit à medio, quantum est possibile.* Et *hoc ad experientiam patet. Si quis enim ceram quadrangulariter dispositam aqua impleat, & eandem sine linearum augmento circulariter disponat, experietur eam sic dispositam plus aquæ continere, quàm prius.*

Notandum quòd hæc ratio non necessariò concludit. Posset enim aliquis dicere, quòd si Deus *fecisset cælum alterius figuræ, sed paulo maius, fuisset tantæ capacitatis, sicut nunc est, & potuisset continere omnia ea quæ nunc continet. Concludit tamen hæc ratio ex quadam congruentia, quia rotunda figura cæteris nobilior est: &* Deus *sicut & natura semper facit de possibilibus quod melius est.* I*stæ tamen duæ rationes cum sequentibus satis bene probant cælum esse rotundum.*



NEcessitas quoniam si mundus esset alterius formæ, quàm rotundæ, scilicet trilateræ vel quadrilateræ vel multilateræ, sequerentur duo impossibilia, scilicet quòd aliquis locus esset va- Tertia ratio, quę sumitur ex naturali necessitate, quę est inter locum & locatum.

cuus & corpus sine loco: quorum vtrunque est falsum, sicut patet in angulis eleuatis, & circunuolutis.

Tertia ratio sumitur ex naturali necessitate, quæ est inter locum & locatum, & formatur hæc ratio sic: Si cælum esset angularis figuræ, quo ad conuexam superficiem: vel concauam, tunc daretur vacuum: quando scilicet pars angularis per motum remoueretur. Sed non est vacuum in natura: ergo cælum est sphæricæ figuræ. Hoc argumentum adfert Aristoteles 2. de cælo & mundo.

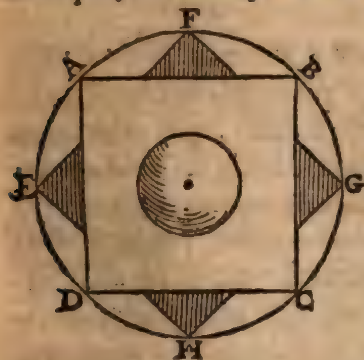
Accedit huc quòd instrumenta, quibus Astronomi corporum cælestium interualla mutua cælumq; dimetiuntur, & quemadmodum ad terram sese habeat explorant, sunt circularia. Necessariò igitur cælum, cui quadrant, & cuius spatia ipsorum particulis sunt analoga, est similis figuræ, nempe rotundæ.

Item minimum in vno quoque genere est mensura aliorum: minimus autem motus est velocissimus, ergo motus cæli est velocissimus & minimus, ergo debetur sibi figura, ad velocitatem motus aptissima. illa autem est sphærica. Pila enim faciliter per terram mouetur ad omnem differentiam positionis: non autem corpus triangulare aut quadratum.

Item figura oualis, aut lenticularis, quamuis videretur satis cælo conueniens, si vnico motu moueretur, non tamen potest conuenire si moueatur diuersis motibus, quin necesse sit cælum, aut rarefieri, aut rumpi, aut dari vacuum & corporum penetrationem: quæ omnia in 4. physi. & primo cæli ostensa sunt impossibilia à Philosopho. vnde dicit Auerrois com. 27. quòd talis debet esse figura cæli, vt vbicunque ponerentur poli, cælum posset moueri: quod non potest

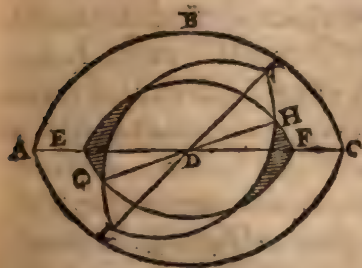
test esse, si sit oualis, aut lenticularis figuræ.

Aristoteles in secundo de Cælo text. 27. dicit quòd in figura sphærica, quomodocunque ponatur axis, semper eodem modo fit motus: sed non sic in figura ouali, aut lenticulari: quia si certo modo poneretur axis, semper sequeretur locũ esse sine corpore, & corpus sine loco, vt in textu auctoris dicebatur. Quemadmodum subscriptæ videtur indicare formulæ. Anguli enim A, B, C, D, *ea quæ prius occupabant loca* E, F, G, H, *relinquẽt vacua: & circumpositæ partes velis nolis abscindentur, aut ijdẽ anguli* A, B, C, D *in nõ locum subintrabunt.*



Idem quoque ex ouali, ac similibus quibuscunque irregularibus figuris vnica superficie terminatis, subsequetur inconueniens. Nam si intra orbem A B C, *cuius axis* A C *alium orbẽ, vtpote* G K H L *circum axem* G H *moueri finxeris (nam cælestium orbium motus diuersos habent polos & axes) partes* K *&* L, *quæ prius sub* E *&* F *erant constitutæ, orbem*

Diuersi poli & axes motuum cælestium.



bem A B C discindent, manebuntq; partes ipsæ circum E & F vacuæ: nisi velles cæli partes assiduè constringi & dilatari, & proinde alijs partibus cedere. Quæ omnia quàm absurda sint & reprobanda, minimus non ignorat philosophiæ tyrunculus.

Quarta ratio, quòd cælum habeat figuram circularem.

ITem, sicut dicit Alfraganus, si cælũ esset planum, aliqua pars cæli esset nobis propinquior alia, illa scilicet, quæ esset supra caput nostrum. Igitur stella ibi existens, esset nobis propinquior, quàm stella in ortu vel occasu. Sed quæ nobis propinquiora sunt, maiora vidẽtur. Ergo Sol, vel alia stella existens in medio cæli, maior deberet videri, quàm in ortu existens vel in occasu.

Obiectio.

Cuius contrariũ videmus contingere: maior enim apparet Sol, vel alia stella existens in Oriente, vel Occidente, quàm in medio cæli.

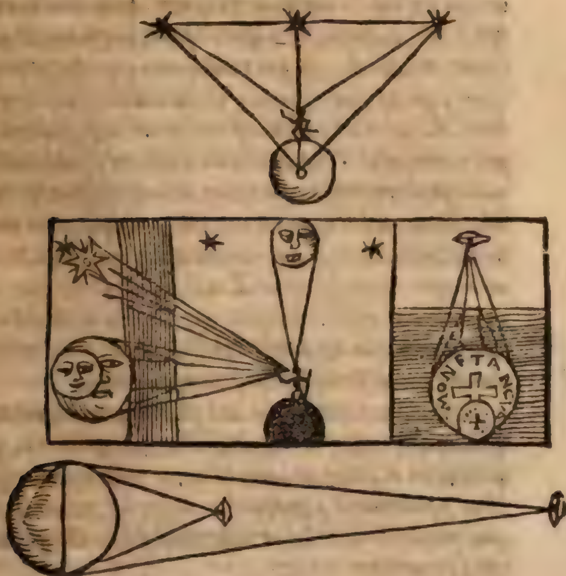
Solutio.

Sed cùm rei veritas ita non sit, huius apparentiæ causa est, quòd in tempore hyemali vel pluuiali vapores quidam ascẽdunt inter aspectum nostrũ & Solem, vel aliam stellam: & cùm illi vapores sint corpus diaphanum, disgregant radios nostros visuales, ita quòd non comprehendunt rem in sua naturali & vera quantitate: sicut patet in denario proiecto in fundo aquæ lympidæ, qui propter similem disgregationem

Experimentum.
Demonstratur hoc à Vitellione libro 9. Opticæ.

radiorum apparet maioris, quàm suæ veræ quantitatis.

Præcedentis argumenti declaratio, sequentibus figuris patet.



Vltimum argumentum ipsius autoris est Alfragani, ex definitione sphæræ sumptum. Quia si cælum esset planum, aliqua pars cæli esset nobis propinquior alia, lateralis scilicet angulari. Sed hoc est falsum: igitur. Minor patet. Quia tunc in meridie deberet nobis Sol apparere quàm in Occidente aut Oriente: quia quæ propinquiora sunt, maiora Def. 2.

videntur. Patet autem ad sensum Solem maiorem apparere in Oriente quàm Austro.

Hæc ratio Alfragani, vt stat, parui est momenti. vnde quidam mutant verba eius in hunc modum: Si cælum esset lateratum, Sol vel alius planeta vno tempore anni appareret notabiliter maior quàm alio tempore. consequens est contra sensum. Et consequentia patet: quia cùm moueatur sub Zodiaco, quandoque esset in parte angulari, & quandoque in laterali, & per consequens quandoque propinquior, quandoque remotior etiam notabiliter. Proportio enim diametri ad costam est maior quàm sesquitertia: & per consequens stella in angulo existens, plus recederet quàm per tertiam partem totius distantiæ, quæ est à terra ad costam: sed id quod est notabiliter propinquius aut remotius, notabiliter maius aut minus apparet: ergo. Et tunc ad argumentum dico quòd licet Sol in Oriente plus distet ab oculo per semidiametrum terræ quàm in Meridie, illa tamen distantia est imperceptibilis: quia terra ad cælum comparata est sicut punctus, vt dicetur infra.

Notandum tamen quòd Sol plus appropinquat terræ, quando est in opposito Augis, scilicet in Capricorno, quàm quando est in Auge. Et ideo diameter Solis visualis (secundùm Astronomos) in opposito Augis est maior quàm in quocunque alio loco Sole existente: sed hæc diuersitas non nisi à sapientibus notatur.

Si quæratur, Cùm Sol sit nobis propinquior in Austro quàm Oriente, quare maior apparet in Oriente quàm Meridie. Respondet autor in litera quòd radius procedens à re visibili, cùm occurrit diaphano densiori, medium illud, quia densius, nititur illum radium reflectere, nec tamen omnino reflectit, nec omnino directè incedere permittit: inde fit quòd talis radius frangitur. Cùm enim corpus est in

medio

medio vniformi, radij eius directè procedunt vsque ad occursum medij densioris, vbi propter resistentiam radij laterales incipiunt accedere ad radium centralem, qui dicitur perpendicularis, vel cathetus, & ita recedunt ab progressu recto, & franguntur, vt dicit Cantuarien. propositione 15. & 16. primi suæ prospectiuæ, & in secunda tertij, ibi, Et vt demonstrat Vitellio propositione 65. lib. 4. opticæ. igitur radij congregati per illud medium directè incedunt vsque quo obuient medio rariori, vbi propter minorem resistentiam incipiunt dilatari: quia de natura lucis est se diffundere per medium, nisi impediatur: & sic radij laterales incipiunt dispergi, & à radio perpendiculari abscindere & frangi. Ex qua diuersitate contingit res quandoque minores quandoque maiores apparere, quandoque propinquiores quandoque remotiores. Rem enim per radium fractum visam necesse est extra locum suum apparere, vt dicitur in 5. tertij. Et in sexta eiusdem dicitur rem partim in medio densiore partim in rariore existentem apparere fractam, vt patet de baculo pro media parte in aqua, & pro alia parte in aëre. Vnde si oculus sit in medio densiori quàm sit medium cui occurrit radius inter rem & oculum, tunc apparebit res distantior quàm sit: quia radij ad perpendicularem fracti minorem in oculo causant angulum quàm si rectè incederent. Si verò oculus sit in medio rariori, tunc radij illi medio occurrentes franguntur à perpendiculari: & ideo maiorem causant angulum quàm si rectè procederent, & per consequens faciunt rem apparere propinquiorem & maiorem quàm si per medium vniforme videretur. Vnde flante austro, qui est humidus & grossus, res maiores apparent quàm flante borea, qui est siccus & subtilis, vt vult Aristoteles.

Notandum tamen quòd licet vniuersaliter res appareat

maior quando videtur per radium fractum à perpendiculari, non tamen semper apparet propinquior: vnde secundum Cantuarien. 65. primi: distantia horizontis maior apparet quàm alterius partis hemisphærij, sicut realiter ita est. ista tamen maioritas distantiæ non est propter excessum visui notabilem, sed propter iudicium quod fit ex relatione ad corpora intermedia. Plura nanque corpora videmus inter nos & horizontem quàm inter nos & meridiem, aut aliã cæli partẽ: & propter hoc iudicamus distantiam horizontis esse maiorem, etiam si secundum rei veritatem esset minor. Inde etiam prouenit quòd cùm inter plura cacumina montium nihil videmus mediare, iudicamus illos esse valde propinquos.

Ex ijs patet ratio quare Sol apparet maior in oriente vel occidente quàm in meridie: vapores enim qui sunt inter Solem & aspectum nostrum circa terram disgregant radios visuales, ita quòd repræsentant rem maiorem quàm si videretur per medium vniforme, sicut patet de denario proiecto in aqua, qui videtur maior, quàm sit in rei veritate, propter radiorum, quando ad mediũ rarius perueniunt, disgregationem.

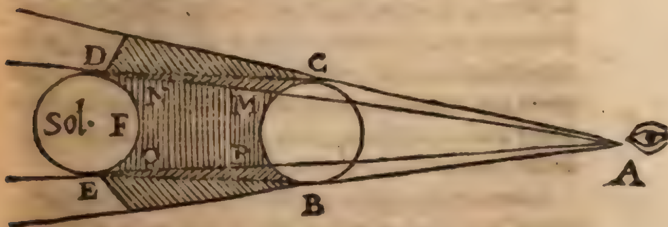
Secundò patet, aliquas res per radium fractum videri, quæ per directum videri non possent, vt dicitur septima tertij, & experimento potest probari. Si quis enim denario in vitro posito tam diu retrocedat donec denarium ob directorum radiorum defectum nõ videat, si nunc aqua limpida superinfundatur, denarium videbit, licet etiam longius abscesserit.

Ex quo tertiò patet Solem ac stellas nonnũquam videri ipsis adhuc sub horizonte existentibus, propter scilicet radiorum à vaporibus reflectionem. Vnde cùm Sol citius solito mane apparet, signum est pluuiæ futuræ.

Quartò

Quartò sequitur omnia astra tempore sereno in meridie vel eo circa existentia minora apparere quàm si per medium vniforme viderentur, quia oculus noster est in medio densiore inter omnia media quæ sunt inter nos & ipsa.

Et vt res clarior euadat, addatur figura, in qua A *sit oculus,* E F D *stella vel Sol in oriente, & in suo loco vero, quæ sub angulo* E A D *comprehenditur, videtúrque secundum radios directos, quando non in diaphano densiori fuerit quàm oculus. Cæterùm si humor interijcitur, vt est* N M O P, *tunc* D E F *stella, aut Sol, propior apparet, vtpote sub angulo* C A B *maiori, & ideò maior, quia radij visuales* A C *&* A B, *qui rectà deberent excurrere ad puncta* D, E, *propter interiectum humorem, inter oculum nostrum & stellam visam, disgregantur in punctis dictis, & efficiũt vt stella & propior & maior appareat.*



Ex his infertur, Solem, Lunam, & Stellas aliquando videri antequam horizontem ascendant: quãdo scilicet aër est vaporosus propter similem radiorum refractionẽ. Hinc ortum est commune prouerbium: quòd cùm Sol citius solito de mane apparet, est signum futuræ pluuiæ. Sequitur etiã ex dictis quòd tempore sereno stellas minores iudicemus quàm si in tanta distantia eas sub medio vniformi videremus: eo quòd stellæ sunt in medio rariore: nos autem in densiore. Quòd cælum sit figuræ sphæricæ Aristoteles 2. de Correlariũ primum. Secundum.

cælo

cælo cap.4.declarauit rationibus physicis.

Quæritur vtrum cælum sit sphæricæ figuræ. Pro huius quæstionis intelligentia est notandum quòd quæstio potest intelligi de figura vltimæ sphæræ cælestis quo ad superficiem eius conuexam: vel de figura totalis cæli quantum ad superficiem eius concauam, vel de figuris orbium intermediorum inter primum & vltimum, quantum ad eorum superficies conuexas & concauas. Isto notato respondetur cum Aristotele 2.cæli,cap.4.quòd quodlibet cælū est sphæricæ figuræ, tam quoad superficiem concauam; quàm ad conuexam. Ista conclusio potest probari per rationes philosophi: nihilominus vltra illas adducam alias. Prima est ista, Rationabile est quòd illud corpus quod omnia alia, & ambire, & continere debet, habeat figuram capacissimam: sed cælum omnia alia corpora continet & ambit, & figura sphærica omnium figurarum est capacissima, vt demonstratum est ab Archimede in libro de isoperimetris figuris: ergo rationi consentaneum est cælum esse rotundum. Vndè figuræ isoperimetræ superficiales dicuntur, quarum lineæ vnius quibus continetur simul iunctæ lineis alterius coniunctis, quibus alia continetur, sunt æquales.

Secunda ratio est ista: Corpori perpetuo & incorruptibili debetur figura magis conseruatiua figurati: sed figura sphærica est huiusmodi, quoniā in tali partes magis vniuntur adinuicem, & sunt sibi inuicem propinquiores: ergo cùm cælum sit corpus perpetuum & incorruptibile, erit sphæricum.

Contra istam conclusionem arguitur: Cælum est corpus orbiculare: ergo non est sphæricum: Consequentia tenet: quia orbiculare & sphæricum differunt penes hoc, quòd orbiculare est corpus concauum: sphæricum autem, dicitur corpus solidum. Ad hoc argumentum respondetur distinguendo

consequens, vel capiendo hic sphæricum strictè, & ceditur consequentia cum consequente. Si verò ca- largè ly sphæricum, vt conuertitur cum ly orbicula- t capitur in proposito, negatur consequentia.

tra istam solutionem arguitur: Figura sphærica est m figurarum isoperimetrarum minima, ergo non tit cælo, quod omnia debet continere & ambire. Pa- ecedens ex Archimede in libro allegato. Ad hanc m respondetur negando consequentiam. Ratio est, cet inter omnes figuras isoperimetras figura sphæ- t minima quantum ad loci occupationem, est tamen na quantum ad interiorem capacitatē: & ideo maxi- commodatur cælo.

od cælum sit sphæricum & moueatur circulari mo- bat Ptolemæus dictio. prima Almag. Lege ad idem telem secundo de Cælo, & Albertum Magnum se- de Cælo, tract. 2. cap. 1. 2. Hester 13. quicquid cæli am- ntinetur. Ecclesiastici 24. Girum cæli circuiui sola. s lib. 2. cap. 1. Mundum & hoc quod alio nomine cæ- pellari libuit, cuius circumflexu teguntur cuncta, a esse credi par est. Et idem cap. 2. formam eius in n orbis absoluti globatam esse. Et de eius motu cap. 4. Cleomedes probat cælum esse rotundum per terræ litatem.

DE TERRA.

Terram cum aqua globum constituere.

Vòd etiam terra sit rotunda, patet sic. Signa & stellæ non æqualiter oriun- & occidūt omnibus hominibus vbique entibus: sed prius oriuntur & occidunt illis, De terræ ro- tunditate. Prima ratio.

illis, qui ſunt verſus orientem. Et quòd citius & tardius oriuntur & occidunt quibuſdam, cauſa eſt tumor terræ: quod bene patet per ea quæ fiunt in ſublimi: vna enim & eadem eclipſis Lunæ numero, quæ apparet nobis in prima hora noctis, apparet orientalibus circa horam noctis tertiam. Vnde conſtat, quòd illis prius fuit nox, & ſol prius eis occidit, quàm nobis. Cuius rei

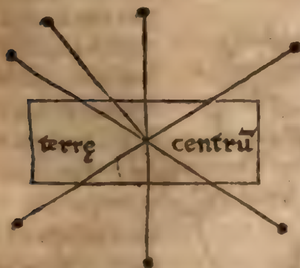


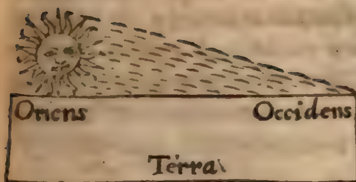
cauſa

causa est tantùm tumor terræ.

NVNC *de terræ figura, & primò præmittit conclusionem, videlicet, Figuram rotundam ipsam habere necessarium esse. Hæc conclusio probatur dupliciter. Primò ab oriente in occidentem: secundò à septentrione in austrum. Primò syllogizat hoc sic: Signa & stellæ nõ simul & æqualiter oriuntur & occidunt existẽtibus in oriente & occidente: sed prius oriũtur propinquioribus orienti: huius autem prioritatis & posterioritatis ortus causa est tantùm tumor terræ. Si enim esset plana ab oriente in occidentem, tunc quando Sol est in pũcto orientis, videretur simul ab Orientalibus & Occidentalibus, & æqualiter eis oriretur, igitur nõ est plana: & per consequẽs terra est rotunda ab Oriente in Occidentem, & econtra. Maior patet: quia eadem eclipsis quæ Orientalibus apparet hora noctis tertia, nobis apparet hora noctis prima, secundum distantiam locorum. Vnde refert*

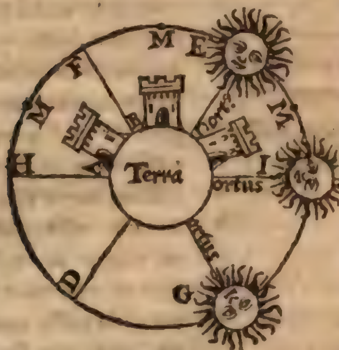
Terrã sphæricam esse secundum longitudinẽ demonstratur.





Plinius

Plinius 2. naturalis historiæ cap. 72. quòd nobilis victoriæ die qua Alexander apud Arabiam potitus est, Luna defectum passa est hora noctis secunda: in Sicilia verò exoriens, id est in principio noctis. Solis etiam defectus qui sub Vipsano & Fonteio consulibus pridie Calendas Maias contigit in Campania inter septimam & octauam horam diei, apparuit in Armenia Vero Corbulone duce teste inter decimam & vndecimam. Et hoc patet in hac figura: in



qua supra terrã descriptis tribus arcibus A, B, C, sit horizon turris A, D E & sit H I horizon turris B. Turris autem C, sit horizon F G, Manifestum est Solem existẽtem in G, videri à C. & non à B, cùm adhuc sit sub horizõte H I. Cumq; fuerit in I, post scilicet alicuius certi temporis spatium, videbitur A B, & A C: sed incipiet oriri turri B. & iam ortus erit turri C: neque tamen videbitur ab existente in turri A. erit enim adhuc Sol sub D E horizonte ipsius A. At cùm fuerit in E, erit vltra meridianum turris C, & in oriente turris A. Constat ergo Solem prius oriri C quàm B, & B quàm A.

Notandum quòd indubiè verum est Solem & alias stellas non simul omnibus habitationibus oriri aut occidere: quod author certissimo experimento eclipsis Lunaris probauit. Et potest etiam alio experimento idem probari. Quia si mare influat seu crescat hora meridiana in Hispania,

Experimentum.

constat

constat (cùm mare continuum sit) quòd eodem tempore crescet in Britannia, Gallia, & Anglia. Experiuntur tamen nautæ quòd illud tempus quo mare sic crescit non est hora meridiana in Britãnia, Gallia, aut Anglia. Vnde patet quòd non simul est meridies nec ortus & occasus Solis in his omnibus regionibus: sed quando Sol vni oritur hora tertia, est alteri meridies, & item alteri post meridiem, & alicui alteri Sol occidit.

Et posset etiã dari vna alia similis ratio, ponamus quòd hora meridiei Lugduni virtute diuina fieret vnum magnum tonitruum in nubibus, quod posset simul in Italia, Germania, & Gallia atque Hispania audiri: vel ponamus quòd fieret vnus magnus terræ motus, qui simul ab omnibus sentiretur. Clarum est quòd existentes in Italia dicerent se tonitruum, aut terræmotum hora secunda post meridiem sensisse: Germani verò hora prima: Galliarum autem incolæ dicerent quòd in meridie: In Hispania autem hora vndecima ante meridiem: posito quòd vna istarum regionum ab alia per quindecim gradus cæli distet. Vnde patet quòd idem nunc temporis est aliquibus finis horæ primæ, alijs horæ secundæ, alijs autem punctus meridiei, & item alijs finis horæ vndecimæ antemeridianæ. Horologia enim ciuitatum licet aliquando similia sint, non tamen simul suas computationes incipiunt. Quapropter notandum est quòd horologiorum quædam sunt integra, illa scilicet quæ vsque ad 24. horas computant: & dicuntur integra, quia æquiparantur toti diei naturali, nec nisi semel quolibet die naturali incipiunt. Et ista sunt duplicia: quædam enim inchoant ab occasu Solis, vt Italica: Et secundum hæc Italica horologia computauit author cùm dixit, Eclipsis Lunæ, quæ apparet nobis in prima hora noctis apparet orientalibus circa horam noctis tertiam: id est, quando in

Diuersitas horologiorum.

horologio Italico sonant tres horæ. Alia ab ortu, vt Græcorum horologia. Et secundùm hoc diem naturalem inchoant Itali ab occasu, Græci verò ab ortu Solis in alium ortum diem protrahentes. Alia sunt horologia dimidia, quæ scilicet solas 12. horas computant, & inde ad primã redeunt: & hæc bis in die naturali incipiunt, scilicet in meridie & in media nocte. Et his communiter vtuntur Galli, *Hispani, &* Germani, *diem tamen naturalem à medio noctis inchoantes.*

Aduertendum tamen quòd initium diei naturalis non omnes sumunt secundùm horologia. Astronomi enim diem communiter à meridie inchoant in quacunque parte mundi. Vnde & tabulas quas componunt de motibus planetarum aptant ad meridiem alicuius ciuitatis, inde radicem temporum sumentes, & motuum, nullo modo ad horologium attendentes. Ecclesia autem diem incipit à media nocte, vt dicit S. *Thomas* 3. *q.* 80. *art.* 8. *ad quintum. Et in* 4. *dist.* 13. *quæst. prima, art.* 2. *q.* 4. 3. *Secundùm Iudæos verò dies incipit in sero, quia computant secundùm Lunam, quæ de nocte incipit apparere, vt dicit diuus Thomas opusc.* 3. *cap.* 247. *& super* Ioannem 13. *cap. Et hoc in solemnitatibus legis: aliàs autem de mane in mane, vt dicit sanctus Thomas* 4. *dist.* 11. *q.* 2. *art.* 2. *q.* 3. *ad secundũ: & contra gentiles libro quarto capitulo sexagesimo octauo. Secundùm verò* Chrysostomum *naturalis dies non terminatur in vespere, sed in mane, id est, oriente Sole: vt dicit sanctus Thomas prima parte, quæst.* 74. *art.* 3. *ad sextum.*

Quòd terra ab ortu in occasum sit rotunda etiam demonstratur.

Si terra non est rotunda, vel est caua, vt dixit Democritus, *vel habet figuram coni vel cubi, vel figuram cylindri,*

vt

t dixit Anaximander, vel constat æquabili planitie, vt dixerunt Empedocles & Anaximenes. Sed nullum istorũ modorum est, quia sequerentur multa absurda. Ergo terra est rotunda.

Probo minorem. Nam si terra esset caua, stellæ orientales citius apparerent occidentalibus quàm orientalibus: quoniam ad ortum ambitus cauitati circumductus oculis aspicientium obstaret, & eos à conspectu stellarum impediret. Item si terra vel coni vel cubi figuram haberet, omnibus ex eadem parte habitantibus simul & illucesceret dies, & orirentur stellæ, & simul etiam euanescerent, neque vlla essent dierum vel noctium discrimina, exiguo etiam interuallo temporis diem haberent. Nam Sole ab illo latere declinante, statim nox habitatoribus illis oriretur. At si cubicam haberet terra figuram, dies artificialis vltra sex horas non extenderetur, nox verò horas 18. duraret. Si verò pyramidalem, adhuc breuiori temporis interuallo Sol conspiceretur. Item si terra cylindri figuram haberet, cuius planæ superficies spectarent polos, nullæ stellæ habitantibus in conuexa eius parte perpetuò apparerent: sed illæ omnibus semper orirentur & occiderent, aliæ autem planis superficiebus oppositæ perpetuò delitescerent.

Item, si terra æquabili constaret planitie, omnibus vbicunque habitantibus vno & eodem temporis momento stellæ supra horizontem attollerẽtur & intra eundem deuoluerentur. Deinde omnibus eodem temporis momento dies illucescerent & rursus noctes orirentur, neque horum vlla essent discrimina, sed his absurdis omnibus experientia quotidiana reclamat. Ergo, terra secundùm longitudinem neque est caua, neque pyramidalis aut cubica, neque cylindroides, neque plana: sed, vt dictum est, sphærica.

Secunda ratio.

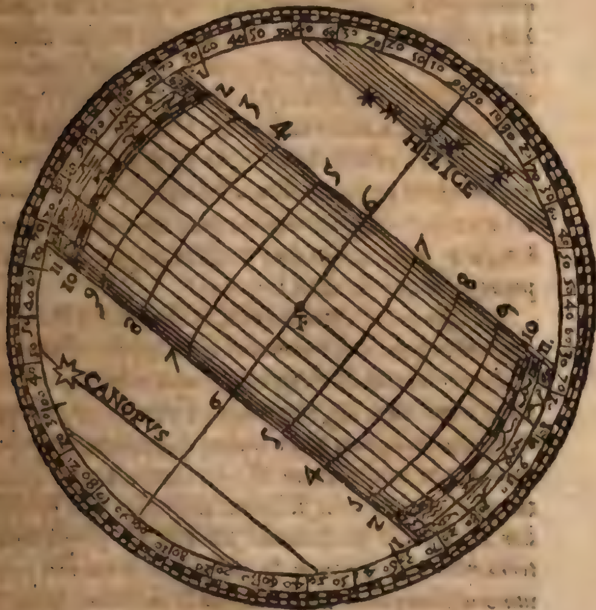
QVòd etiam terra habeat tumorem à ſeptentrione in auſtrum, & contrà, ſic patet. Hominibus exiſtentibus verſus ſeptentrionem, quædam ſtellæ ſunt ſempiternæ apparitionis, ſcilicet quæ propinquè accedunt ad polum arcticum: aliæ verò ſunt ſempiternæ occultationis, ſicut illæ quæ ſunt propinquæ polo antarctico. Si igitur aliquis procederet à ſeptentrione verſus auſtrum, in tantum poſſet procedere, quòd ſtellæ, quæ prius erant ei ſempiternæ apparitionis, ei iam tenderent in occaſum; & quantò magis accederet ad auſtrum, tantò plus mouerentur in occaſum. Ille iterum idem homo poſſet videre ſtellas, quæ prius fuerant ei ſempiternæ occultationis. Et è conuerſo contingeret alicui procedenti ab auſtro verſus ſeptentrionem. Huius autem rei cauſa eſt tantùm tumor terræ.

Item ſi terra eſſet plana ab oriēte in occidentem, tam citò orirentur ſtellæ occidentalibus, quàm orientalibus: quod patet eſſe falſum.

Cõfirmatio. Item ſi terra eſſet plana à ſeptentrione in auſtrum & contrà, ſtellæ, quæ eſſent alicui ſempiternæ apparitionis, ſemper apparerēt eidem, quocunque procederet: quod falſum

falsum est: sed quòd plana sit, præ nimia eius quantitate hominum visui apparet.

Instrumentum quo rotunditas terræ secundum latitudinẽ probari, & facillimè omnia ea, quæ de diebus artificialibus tradentur, ostendi possunt.



PROBAT *author terræ rotunditatem ab vno polo mundi versus alium tali ratione. Quia existentibus versus meridiem aliquæ stellæ apparent, quæ nunquam apparent*

Terrã esse secundũ latitudinẽ sphæricam demonstratur.

parent septentrionalibus, & intantum posset aliquis procedere versus meridiem, quòd stellæ quæ ei prius semper apparebant, & nunquam occidebant, ei occultarentur & orirentur secundùm magis vel minus versus meridiem abiret. Sed quòd stella existenti in meridie appareat, & non illi qui est in septentrione, nulla potest assignari causa, nisi tumor terræ: igitur terra est rotunda à septentrione ad meridiem. Maior patet, Quia stellæ minoris vrsæ, quæ nunquam nobis occidunt, oriuntur & occidunt Carmanijs & Horrestis. Sunt autem Horrestes populi versus æquinoctialem ad austrum habitantes, vltra quos ea ex parte non cognoscebatur habitata regio ante nauigationes Vespucij Florentini ciuis, cuius nauigationes fuerunt vtiles, &c.

Carmania verò Indorum regio est contermina Persis, vasta deserta continens: flumen habet auriferum ac montes arsenici & salis. Carmanica vitis racemum bicubitalem facit: nemo eorum ducit vxorem qui prius hostis caput regi suo non obtulerit. Lucanus:

Tunc furor extremos mouit Romanus Horrestas,
Carmenósque duces, quorum iam flexus in austrum
Aether non totam mergi tamen aspicit arcton.

Et Plinius dicit lib. 2. naturalis historiæ cap. 72. quòd Canopum nunquam videt Italia, quæ tamen Aegyptios illuminat, vt nonnunquam ab eis videatur. Huius apparitionis & occultationis stellarum nulla alia causa probabilior videtur esse quàm tumor seu eleuatio & globositas terræ inter septentrionem & austrum: ergo oportet ponere tumorositatem terræ à septentrione in austrum.

In prima enim parte author probat terræ superficiem esse sphæricam, & ex consequutione ipsam terram. Et ego in præsentiarum nolo demonstrare, terram esse rotundam, sphæricam, aut globosam. Id quiuis lector sibi facile nanci-

sci

sci posset, ex dictione prima Almag. ex libro primo Ioannis de Monteregio defloratoris Almagesti, ex Cleomede primo Meteororum. Sed vt lectoribus sit amplus legendi de terræ rotunditate campus, scriptores citabimus. Quorum omnium princeps est (vt diximus) Ptole. Phelu. dictione prima Almag.cap. 4. deinde sequuntur alij. Aristoteles secundo de cælo & mundo, & eius commentator Auerrois. Cleomedes primo meteor.cap. Quòd mundus sit globosus, & cap. Quòd terra non sit lata: & cap. Quòd terra non sit caua. Et cap. Quòd terra non sit cubicosa, qua grangula, aut pyramoides. Plinius secundus lib. 2. cap. 66. 67. & 72. Ioan. à Monteregio in Epito. Almag. lib. primo conclusione secunda. Albertus Magnus in abbreuiatis Almagesti libro primo. Et idem in secundo de cælo & mundo, tractatu quarto, cap. 9. 10. 11. Ouidius lib. 6. Fast.

Terra pilæ similis nullo fulcimine nixa,
  Aëre subiecto tam graue pendet onus.
Arte Syracusia suspensus in aëre clauso
  Stat globus, immensi parua figura Poli.
Et quantum à summis, tantum secessit ab imis
  Terra, quod vt fiat, forma rotunda facit.

Ergo necesse est terram habere tumorem à septentrione versus meridiem. Idem testatur Lucanus libro octauo his versibus.

Rectorémque ratis de cunctis consulit astris,
Vnde notet terras, quæ sit mensura secandi
Aequoris in cælo, Syriam quo sidere seruet,
Aut quotus in plaustro Libyam bene dirigat ignis.
Doctus ad hæc fatur taciti seruator Olympi:
Signifero quæcunque fluunt labentia cælo,
Nunquam stante polo miseros fallentia nautas
Sydera non sequitur, sed qui non mergitur vndis

Axis inoccidiuus gemina clarissimus Arcto.
Ille regit puppes, hic cùm mihi semper in altum
Surget, & stabit summis minor vrsa Ceruchis,
Bosphoron, & Scythæ curuantem littora pontum
Spectamus, quicquid descendit ab arbore summa,
Arctophylax, propiórque mari Cynosura feretur:
In Syriæ portus tendit ratis inde Canopos:
Excipit australi cælo contenta vagari
Stella timens Borean, &c.

Nec desunt sacræ litteræ. Regius propheta psalmo 95. Iudicabit (inquit) orbem terrarum in æquitate, & populos in veritate sua. Et psalmo 96. Illuxerunt fulgura eius orbi terræ. Et primo Paralip. cap. 16. Ipse fundauit orbem terræ immobilem.

Quæritur an terra sit sphærica. Pro huius quæstionis intelligentia est aduertendum quòd est differentia inter orbiculare & sphæricum, licet sæpenumero pro eodē capiantur: quia orbiculare debet esse contentum duabus superficiebus, scilicet concaua & conuexa, cuiusmodi est cælum. Sphæricum verò debet esse contētum vnica superficie conuexa, & propriè in eius superficie exteriori, & sine quacunque asperitate, à cuius puncto medio omnes lineæ rectæ ad illam superficiem ductæ sunt sibijnuicem æquales: sed rotundum dicitur illud quod tendit ad sphæricitatem, licet non sit perfectè sphæricum. Verbi gratia pomum dicitur rotundum, non tamen diceretur sphæricum propriè: interdum, tamen capitur sphæricum largè pro rotundo. Isto notato respondetur ad quæstionem per aliquas conclusiones, quarum prima est ista: terra non est sphærica capiēdo propriè ly sphæricum. Ista conclusio patet: quia in terra sunt multæ asperitates, vt puta montes & valles.

Secunda conclusio est ista: Terra est rotunda siue sphærica

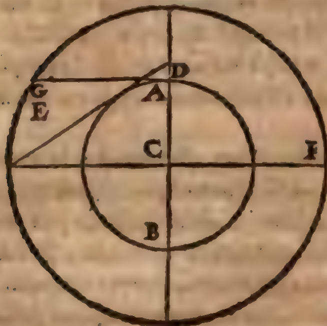
rica largè ab Oriente in Occidentem. Iſta concluſio patet: quia aliàs ſequeretur quòd Sol & Luna æquè cito deberẽt oriri Occidentalibus ſicut Orientalibus: conſequens eſt falſum: igitur. Sequela patet, ſi terra eſſet plana, tunc Orientales & Occidentales haberent eundem horizontem: ergo æquè cito ſicut Sol aſcenderet ſupra horizontem aliquorum, ita etiam ſuper horizontem aliorum, & per conſequens æquè cito orietur vnis ſicut aliјs. Sed probatur falſitas conſequentis: quia eclipſis Solis aut Lunæ, quæ Orientalibus apparet in prima hora noctis, apparet Occidentalibus in ſecunda hora vel tertia: & tamen fit ſimul & ſemel, & cùm non ſimul apparet omnibus illis, hoc ideo eſt, quia Occidentales habent noctem tardiorem quàm habeãt Orientales.

Tertia concluſio eſt iſta. Terra eſt rotunda à Meridie ad Septentrionem. Iſta concluſio patet: quia ambulantes à Septentrione verſus Meridiem aliam altitudinem poli ſuper horizontem reperiunt quàm prius habebant, & hoc non contingeret: niſi terra eſſet rotunda. Inſuper ambulantibus verſus meridiem incipiunt apparere aliquæ ſtellæ verſus polum antarcticum quæ numquam eis apparuerũt: deſinunt etiam aliquæ apparere verſus polum arcticum quæ ſemper prius apparebant, & hoc non contingeret niſi terra eſſet rotunda à Meridie ad Septentrionem, igitur concluſio vera.

Quarta cõcluſio eſt iſta, terra eſt rotunda verſus omnes differentias poſitionis cæli. Iſta concluſio, etſi ſit probata ſufficienter à Philoſopho, probatur tamen ſic: Sequeretur ſi terra eſſet plana quòd montes deberent videri à maiori diſtantia quàm videantur: conſequens eſt contra experientiam: igitur. Sequela patet: nam non videtur quòd aliquid aliud impediat niſi rotunditas terræ: nam nimia diſtantia

non impedit: docet enim experiētia de duobus hominibus, quorum vnus est in cacumine turris, & alter est in parte inferiori, quòd ille qui est in cacumine videt aliquem montem quem non videt alter qui est in parte inferiori turris, & tamen minus distat ille qui est in parte inferiori quàm alter qui est in cacumine.

Contra istam solutionem arguitur: Si terra est sphærica, tunc oculus existens in superficie terræ non videret medietatem cæli: consequens est contra Astronomos: igitur. Patet maior. Sit circulus terræ A B, cuius centrum C: & sit in puncto A oculus D. Eritque linea A B transiens per centrū C. Sit ergo linea E F cadens perpendiculariter & diuidens lineam A C B ad angulos rectos, & per consequēs terram & omnes circulos cælestes per medium. Produco etiam lineā A G, siue D G æquidistantem lineæ E C. Tunc sic, si oculus D videret medietatem cæli, videret spatium G E: sed illud non videt: ergo. Minor patet: quia si videt spatium G E, ergo visio fit sub angulo contingentiæ, quod est contra 39. primæ perspectiuæ Ioan. Archiepiscopi Cantuariensis. Si dicatur quòd à puncto E procedet linea faciens angulum cum linea G D in puncto D: ergo angulus contingentiæ diuideretur per angulum acutum rectilineum, & sic non esset omni angulo acuto rectilineo minor: quod est cōtra 13. quarti Euclidis.



Ad

Ad hoc argumentum dicit Paulus Venetus quòd ocu-s existens in superficie terræ non videret cæli medieta-m, vt demonstratum est. Astronomi autem intelligunt e oculo eleuato supra terram, qui etiam tantum potest euari quòd plusquam medietatem cæli videbit circum-rando.

Contra Paulum arguit Franciscus Capuanus, æstimãs *anc opinionem non esse recitatu dignam, quia si longitudo ominis facit quòd videat de cælo vltra oculum existen-em in superficie terræ tantum quantum est semidiameter erræ: ergo dupla hominis longitudo faciet, vt supra me-dietatem cæli videat tantum quantum est terræ semidia-meter: ergo existens in turri videbit tantum supra medie-atem cæli, quanti sunt decem vel duodecim terræ semidia-metri: sed consequens est falsum: igitur. Minor patet: quia Astronomi volunt quòd vbicunque sit homo, siue in turri, siue in monte, semper ei medietatem cæli apparere.*

Item quanto homo maior esset, tanto plus videret de cæ-lo quàm paruus vel inclinatus.

Item quantitas hominis est imperceptibilis respectu terræ: ergo quantacunque sit non facit diuersitatem in con-spiciendo cælum supra superficiem.

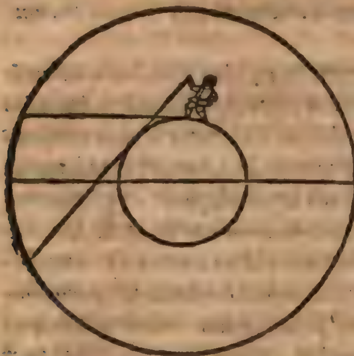
Dicit *ergo hominem non videre cæli medietatem. Sed quia linea horizontis insensibiliter deficit à diuisione cæli per medium, sic quòd nullo sensu percipi potest talis diuer-sitas, ideo dicitur homo cæli medietatem videre.*

Sed pro solutione ponuntur propositiones. Prima, homo eleuatus super superficiem terræ plus videt de cælo quàm homo iacens in superficie. Probatur: *homo nanque habens oculum in superficie deficit, in videndo medietatem cæli per semidiametrum terræ.* Eleuatus *autem non, quia linea procedens ab oculo eius, tangens superficiem terræ in pun-*

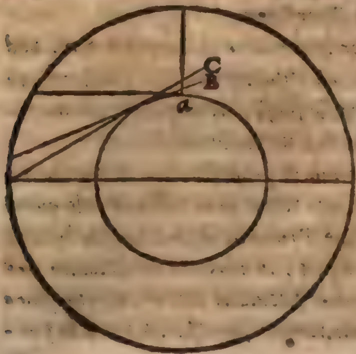
cto

cto interſecat lineam procedentem ab oculo iacentis in terra, & per conſequens erectus videt pluſquam iacens partem cæli interceptam inter illas duas lineas.

Secunda propoſitio, non quæcunque eleuatio hominis



ſuper terram ſufficit ad videndam cæli medietatem. Probatur, *quia illa ſola ſufficit, ſecũdùm quam linea ab oculo procedens interſecando lineam exiſtentis in ſuperficie & contingens ſuperficiem terræ coniungitur in puncto extremo lineæ tranſeuntis per centrum terræ & diuidentis cælũ in duo æqua. Si ergo ſumatur diſtantia ſiue eleuatio ad hoc requiſita, quælibet minor erit inſufficiens.* Horum demonſtrationem *facilè geometra mediocriter doctus fabricare poteſt, quæ cauſa breuitatis à nobis conſultè relinquitur.*

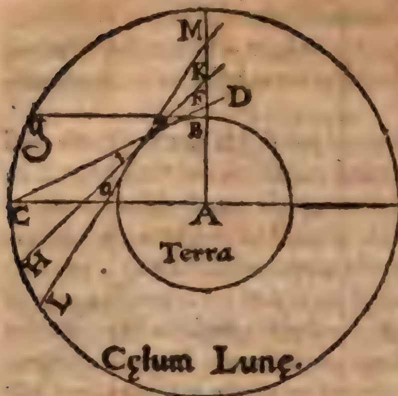


a. Oculus exiſtentis in ſuperficie.
b. Oculus eleuatus non videns medietatem.
c. Oculus vidẽs medietatem.

Ad rationes Capuani dicitur.

Ad primam quòd ex ea bene probatur quòd nõ omnis euatio super superficiem terræ sufficit ad videndum meetatem cæli.

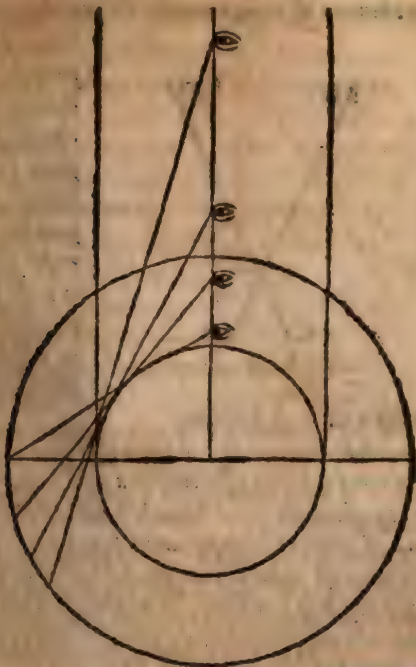
Secundò dicitur quòd potest sciri quanta eleuatio oculi equiratur ad videndam cuiuscũque cæli medietatem. Scito nim terræ semidiametro, qui sit A B, & distantia cæli, cuus medietatem videre cupis à terræ centro, cuius distania termini sint puncta terminantia lineam A C, quæ perpendiculariter cadat super lineam A B in puncto A, quod sit centrum mundi, ex geometria cognoscetur locus cõtactus lineæ C D procedentis ab extremitate lineæ A C, & progredientis donec terræ conuexum in puncto E tangat, & continuè rectè procedẽdo perficeret triangulum linearum A B, A C, C D, si linea A B esset in infinitum versus B producta. Cognoscetur inquam si linea C D secet lineam A B in infinitum productam in puncto F, quòd linea F B est eleuatio requisita super puncto B, ad hoc quòd cæli medietas videatur. Quando ergo Capuanus infert quòd existens in turri videret decuplum semidiametrum terræ, si turris esset decuplæ altitudinis ad altitudinem hominis in pede turris existentis, dicendum quòd minus quàm decuplum spaciũ ad terræ semidiametrum videret: excessus enim ille non attenditur penes proportionem eleuationis vnius super alterum, sed penes proportionem anguli quem causat linea ab oculo vnius vsque ad cælum procedens super lineam prodeuntem à terræ centro ad oculum: verbi gratia in exẽplo præfato sit linea B G perpendiculariter cadẽs super puncto B, & per consequẽs æquidistãs lineæ A C, siue parallela. Oculus igitur existens in F plus videt quàm existens in B de cælo per spatium G C, quod est æquale semidiametro terræ: dico quòd ad hoc quòd oculus videat G H, quod est duplum



duplum ad G C, non sufficit quòd eleuetur supra F, quātū est A B I F. Sed quòd tātum eleuetur quousque linea ab eo procedens vsque ad H tangat superficiem terræ in puncto I. Erit ergo in puncto K. manifestū est autem quòd spatium K F est maius quàm F B, angulus verò minor. idem dicatur de oculo existēte in M, qui duas semidiametros terræ videt super F, & plus quàm in duplo distat ab F, quàm F à B.

Ex quo patet, quòd oculus continuè recedendo à terræ superficie plus & plus de cælo videt. Si dicatur ergo, tantum poterit elongari quòd cælum totum poterit videre, negatur consequentia: quia cùm visio non fiat nisi sub angulo acuto inchoato & per medium diaphanum, pars quæ est directè opposita oculo non poterit videri: necesse enim esset lineam rectam transire per terram, & sic aut non perueniret ad oculum, aut ponenda esset terra diaphana. vnde si imaginentur duæ lineæ parallelæ terram includentes in infinitum procedere, includent de cælo quantum est terræ diameter. dico ergo quòd totum reliquum spatium cæli est minima pars, quæ per eleuationem à superficie terræ non potest videri circumgirando: illa enim non potest videri, & quælibet minor potest videri; quibuscunque enim punctis datis inter puncta diametri circuli, ab illis possunt protrahi

linea



lineæ non parallelæ: Ab illis verò non quin intersecent periferiam circuli maioris, cùm minorem tangant.

Alia illata esse concedenda patet ad sensum: videmus enim Solem prius illuminare summitates montium & domorū & arborum, quàm partes inferiores secluso etiam extrinseco impedimento præterquam rotunditate terræ. Et ad illud quòd adducitur de quantitate hominis respectu terræ negatur consequentia: quia homo eleuatus ideo plus videt quàm iacens etiam sensibiliter, quia linea procedens ab oculo versus cælum valde prope intersecat lineam proce

procedentem ab oculo iacentis, & per consequēs cùm post intersectionem rectè procedendo continuè spatium maius intercipiant, finaliter magnam faciunt inter se distantiā propter longum progressum: licet enim lineæ A B *&* C D *se intersecantes paruum intercipiant in principio spatium & insensibile, tamen versus* B *&* D *est sensibile.*



Secundò arguitur sic: Si terra esset sphærica, sequeretur quòd terra totaliter esset cooperta aquis: consequēs est contra experientiam: igitur. Sequela patet, terra & aqua tendunt ad idem centrum, & ambo sunt sphærica: ergo totaliter terra est aquis circundata. Ad hoc argumētum respondetur negando sequelam, & ad probationem distinguitur quòd habeant idem centrum terra & aqua, vel loquendo de centro magnitudinis terræ, & sic negatur. Si verò intelligatur de centro grauitatis, conceditur illud, & negatur consequentia.

Contra istam solutionem arguitur: mobilibus motu circulari naturaliter debetur figura sphærica: ergo mobilibus motu recto debetur figura recta: & per consequens terræ debetur figura recta postquam est mobilis motu recto. Ad hanc replicam respondetur negando consequentiam. Sed bene oportet quòd talis motus fiat per lineam rectam.

Quoniam ab omni antiquitate magna semper altercatio fuit de figura terræ, ex cuius positione & situ vel con-

cedere

cedere, vel negare antipodas, & periœcas necessum erat: ideò cùm in expositione auctoris ex professo hanc terræ figuram demonstrauerimus, pauca hæc de antipodibus adiungere visum est. Antipodes dantur.

Causa imprimis cur aliqui antipodas negent, est quia terram esse rotundam haudquaquam concedere volunt, imò dicunt eam esse ad instar tympani latam. & mirum sanè est Lactantium Firmianum *(vir alioqui famigeratissimus) ita hac in re hallucinatum esse cap. 24. lib. 5. diuinarum institutionum, vt negauerit mundum esse rotundum, & fabulosum esse antipodas reperiri. Imò in titulo dicti capitis sic habet,* De antipodibus, quos ideò esse finxerunt, quia opinati sunt mundum esse rotundum. *Ecce cur antipodas vir ille negauit, quia pro indubitato habuit, mundum non esse orbicularem.*

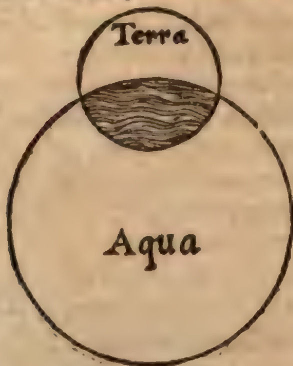
Aliqui verò terram esse vel non esse rotundam parum ducunt: nam terræ rotunditatem asseuerantes, ideò negant antipodas, eò quòd inferna illa pars ab aquarum congerie tegitur & occultatur. Vel si non occultatur, sed aperta & nuda sit, capere se non posse dicunt quomodo filij Adam, *à quo genus humanum stirpem accipit, nauigare potuerint oceani abyssum & immensitatem, & illùc appellere: & huius opinionis est* D. *Augustinus cap. 9. lib. 16. de ciuitate* Dei.

Nam opinabatur D. *Augustinus terram in nostro hemisphærio extantem ita ab oceano cingi, vt ex opposito terra non esset. cuius opinionis fuerunt* Eratosthenes, Polybius, *Strabo, Macrobius, Cicero, &* Dantes Poëta *noster: vbi vigesimo sexto capite de inferis loquens* Vlyssis *mortem confingit.* Error antiquorum.

Hinc nostra tempestate hac tantùm ratione Galeottus *Narniensis motus antipodas non concedit, quia fides Christi ad*

sti ad eos peruenire non potuit.

In hac controuersia nil certè apposuissem, nisi viderem etiam ad hanc diem multos & quidem non spernendos viros vel de antipodibus dubitare, vel eos prorsus negare.



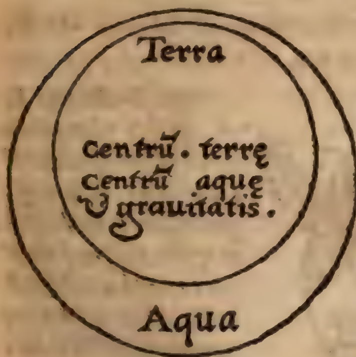
Verùm enimuerò cùm ex modo figuræ terræ & aquæ quæstio pēdeat, ideò dico quòd aliqui volunt oceanum circundare terram in modū cinguli transeuntis à polo arctico per Orientem in Meridiem, & per Occidentem redeuntis in Aquilonem. vt infra.

Huius imaginationem describit Albertus Magnus libro 2. Meteor. tract. 2. cap. 11. quem legito.

Hîc ostendo depictionem terræ & aquæ secundùm Nicolaum Lyranum Gen. 1. cap. esse inutilem: primo, quia contrariatur omnibus de eclipsi Lunari scribentibus, qui vno ore dicunt: Lunam deficere propter ingressum eius in vmbram terræ. Vide obsecro cap. 10. libri secundi Plinij. Sed hîc oporteret quoque dicere Lunam eclipsari propter eius ingressum in vmbrā aquæ pro maiori parte. vmbra quam Luna ingreditur est turbinata, vel conoidalis, quod ad visum ostendunt omnes eclipses Lunares: sed hæc depictio nullo modo procrearet eam in modum turbinis, sed vmbram gibbosam.

Deijcienda etiam illa moderna depictio Gregorij Reisch Carthusiani, & magistri Mauri Florentini sacri ordinis

Ser



Seruorum de centro magnitudinis terræ & centro grauitatis: qui contẽdunt ex terra & aquis vnũ corpus rotundũ efficere. In quo profectò bene dicunt, sed deficiunt in modo depictionis, in quo figurãt aquas omnem tegere terrã, neque possunt se in hoc defendere.

QVOD AQVA SIT rotunda.

QVòd autem aqua habeat tumorem, & accedat ad rotunditatem, sic patet. Ponatur signum in littore maris, & exeat nauis à portu, & in tantum elongetur, quòd oculus existentis iuxta pedem mali non possit videre signum: stante verò naui oculus eiusdem existentis, in summitate mali, bene videbit signum illud. Sed oculus existentis iuxta pedem mali, melius deberet videre signum, quàm qui est in summitate mali, sicut patet per lineas ductas ab vtroque ad signum. Et nulla alia huius rei causa est, quàm tumor aquæ. Excludantur enim

Demonstrationes quòd aqua sit figuræ sphęricæ. Prima ratio quæ sumitur ex nautarũ experientia.

omnia alia impedimenta, ſicut nebulæ & vapores aſcendentes.

Terram cũ aqua vnum globulũ facere etiã demõſtrat hæc figura.



Quod demõſtratu facile eſt per triangulum ex vtriuſque ſpectatoris radio viſuo, ad idem ſignum litoris directo, & ex ipſo malo compoſitũ. Linea enim inferior, ſubtenſa acuto angulo in ſummitate mali, minor eſt quàm linea ſuperior ſubtenſa obtuſo angulo in pedemali, vt docet prop. 19. lib. 1. Euclid.

Secunda ratio quę ſumitur ex ratione phyſica.

ITem, cùm aqua ſit corpus homogeneũ, totum cum partibus eiuſdem erit rationis: ſed partes aquæ (ſicut in guttulis & roribus herbarum accidit) rotundam naturaliter appetunt formam: ergo & totum, cuius ſunt partes.

Hoc confirmatur ab Ariſtotele 2. de Cælo, volens omnia elementa habere figuram rotundam: & idem tenet Ptolemæus 1. Almag.

Notitiam rerum pleniorem habere non poſſumus, niſi prius ſciamus eorum principia. Quam ſententiam Philoſophus tradit, dicens 1. Phyſi. Tunc enim arbitramur vnũquodque cognoſcere, quia cauſas primas & prima principia cognoſcimus: Et in eandem ſententiam fertur Philoſophus 2. Metaph. quia ſcientia eſt veritatis cognitio: ſi a lio

alio modo quàm est res cognoscatur, non esset scientia, sed ignorantia. Nam rem cognoscere sine substantia & principio & natura eius, non esset scientiā, sed error manifestus. Et cùm nihil sine causa sit, neque est possibile vt quicquā sit quod causas non habeat, ignorata causa, vt ait Philosophus, causatum illud non potest sciri. Quapropter nos dicimus quòd non omnes artes considerant de omnibus causis: sed quædam considerant de causa formali tantùm, scilicet Mathematicæ. Et quædam considerant de tribus causis, scilicet motore & forma & fine, & est scientia diuina: & quædam de quatuor causis, & est scientia naturalis, vt narrat Abenruz 1. Phys. Si quis autem in hac re mathematicè procedere voluerit, procedere debet per suas demonstrationes à causis notis ad incognitas, vt Aristoteli placuit dicenti 2. de Cælo, Demonstrationes sunt in quibus itur è notioribus ad latentius. Quapropter Arist. 2. de Cælo probat per demonstrationem mathematicam quòd aquæ superficies rotunda sit.

2. Metaph.

Co. 31.

Extat etiam erudita demonstratio rotunditatis aquæ apud Theonem in primum μεγάλ. συντάξ. & apud Plinium lib. 2. cuius summa hæc est: Omnis aqua naturaliter è sublimiori loco fluit ad humiliorem, nisi quid obstet. Humilior autem locus est qui centro terræ propior. quod quāuis pateat ad sensum, nihilominus probatur tali modo:

Locus elementi aquæ & eius vsus.

Sit igitur A centrum mundi: & sint B, G, duo puncta superficiei aquæ, qui sint termini lineæ B G, quæ est recta, si superficies aquæ sit plana. Protrahantur ergo lineæ A B, & A G, & fiet triangulus A B G. Diuidatur ergo triangulus A B G in duos triangulos per lineam procedentem à centro A vsque ad lineam B G, quam secet per medium ad angulos rectos in puncto D, & fient duo trianguli A B D & A G D. Tunc sic angulus A D G est rectus, ergo per 17. primi Eucl.



est maximus angulus trianguli A G D. (*aliàs triangulus valeret plusquam duos rectos*) *ergo per* 19. *primi* Euclid. *angulo* A D G *longius latus est oppositum, & per consequẽs linea* A G *est maior linea* A D: *ergo punctum* D *est magis cõcauũ quàm punctum* G: *& per consequens aqua existens in* G *mouebitur ad* D, *donec adæquetur linea* A D *lineæ* A G, *locus scilicet medius extremo.* Et *eodem modo arguitur de puncto* B, *quòd aqua in eo existens mouebitur ad* D, *donec lineæ* A B, A D, *&* A G, *sint æquales, & per consequens linea transiens per puncta* B, D, G, *sit circularis, per* 8. *tertij* Euclidis, *per quam probatur quòd linea tangens tres lineas æquales ab eodem centro egredientes est circularis.* Aqua *igitur in* B *&* G *remotior est à centro, & proinde altior quàm quæ in* D: *quod pugnat cum eius natura, cùm delabi, & cumulari circa* D *possit, vt tota superficie æqualiter à centro distet.* Globosa *igitur est etiam aquæ superficies, non plana.*

Deinde *probat author aquam esse rotundam ab experientia.* Nam *posito signo in littore maris, abeat nauis à portu donec oculus existens iuxta pedem mali signum non possit intueri: stante igitur naue oculus existentis in summo mali videbit prædictum signum, ergo quòd stans in pede mali non videat, prouenit ex tumore aquæ medio inter oculum & signum: aliàs multo melius signum videre deberet.*

beret cum linea procedens à signo ad oculum existentis in summitate proræ. Nam angulus causatus à linea procedente à signo ad oculum inferiorem, & à linea procedente ab oculo superiori ad inferiorem, est maior angulus totius trianguli; supposito quòd oculus inferior sit in linea mali, aut inter malum & signum, ergo per 19. primi Euclidis *illi angulo longius latus est oppositum, & illud est linea procedens à signo ad oculum existentis in summo proræ, vt superius demonstrauimus.*

Aliud experimentum ponit Ptolemæus *1. Almag. cap. 4. Quia si sit nauis à mari tantùm elongata quòd terram non videat, & incipiat appropinquare, prius videbuntur summitates montium & cacumina rerum altarum, & quanto plus appropinquabit, tãto videbitur pars maior illarum rerum, ac si ex aqua surgerent: quæ cuncta non nisi tumori aquæ sunt attribuenda. Sed hoc experimentum etiam in mediocribus fluuijs potest probari.*

Iterum *author ponit aliam rationem: & syllogismus est:* Nam *in totis homogenijs eadem est figura naturalis totius & partis: sed videmus partes aquæ habere figuram rotundam: ergo & tota aqua est rotunda.* Minor *patet in guttis aquæ cadentis, & rore in herbis inuento.* Possent *hîc fieri eadem argumenta ex apparitione stellarum & ortu & occasu, quæ pro rotunditatis terræ probatione adducta sunt: videlicet, cùm enim* Portugalenses Oceanum *in* Aethiopiam *(vnde magnam copiam auri sibi comparant) annuatim transfretant inter* Meridiem *&* Occidentẽ *proram dirigentes, continuè polum arcticum duasq; eius vrsas decliuiores & horizonti propinquiores fieri vident.* Et *iam aliquibus horis eas sub horizonte occidere conspiciunt: stellásque alterius poli antarctici, quas in* Hispania *nunquam viderant, tunc super horizontem emergere vi-*

dent,& vlterius procedentes vsque ad auri mineralia iam polum antarcticum clarè super horizontem vident, polum verò arcticum videre non possunt. Quare sequitur quòd aqua sit rotunda. Sed vtrum centrum aquæ sit centrum mundi dicetur infra.

Item aqua mouetur circulariter, vt patet in fluxu & refluxu,igitur est rotunda.

Ex his rationibus patet, alia duo elementa esse sphærica. Nam superficies concaua aëris est eadem cum conuexa aquæ: superficies autem conuexa aëris meritò est ponenda rotunda,omnes nanque partes corporis simplicis æqualiter aut accedunt ad centrum aut recedunt à centro illius corporis. Superficies etiam conuexa ignis ex superficie concaua Lunæ probatur esse sphærica.

Quòd autem terra & aqua iunctæ & copulatæ globus sint,indicat manifestò eorum vmbra, quam de parte sui à Sole auersa reddunt proijciuntq; perpetuò tornatilem & circularem. Patet enim hoc in Luna deliquium patiente: in qua, vbicunque tunc in cælo, & vndecunque è terra spectetur,semper ipsa obscurationis nigrities,quæ terræ & aquæ vmbra est,terminatur linea absolutè circulari. Qualis profectò vmbra, nisi à corpore globoso prouenire nequit. Tali ergo figura terram cum aqua esse liquet.



Aquam & terram vnum globulum simul constituere demonstrat Antonius Mizaldus his carminibus.

Si causas alias hîc à me fortè requiris,

De

De tellure priùs conſcripta, eiúſque figura
Conſule: nanque vnum globulum componere tradunt
Cum terra immenſum pelagus: quapropter vtrique
Ferme conſimiles poteris ſubtexere cauſas.

Terræ & aquæ globus ac ſuperficies eadem.



Quæritur, an aqua ſit rotunda, & arguitur quòd non. Si enim eſſet rotunda & eius centrum eſt centrum mundi, ergo terra eſt concentrica aquæ: ſed omnium circulorum concentricorum maior totum continet minorem per 4. Euclidis: ergo aqua totaliter circundabit terram, quod eſt falſum. Ad hoc reſpondetur quòd aqua secundũ ſuperficiem cõuexam eſt concẽtrica mundo, non autem terræ: quia centrum magnitudinis terræ nõ eſt centrum mundi.

Quæſtio.



Et negatur consequentia: quia aqua secundùm S. Thomam & Aristotelem non habet figurã circularem completam.

Secundò arguitur quòd aqua non habeat figuram rotundam sic: Eadem est natura totius & partium in homogenis: sed partes aquæ in cyphis & aliis vasorum generibus contentæ habent superficiem superiorem planam. ergo tota aqua est plana.

Respondetur quòd aqua in vase habet figuram vasis: quia de sua natura non determinat sibi figuram, sed recipit figuram continentis: in superficie verò superiori, quæ debet æquidistare à centro, non potest percipi figura rotunda propter paruitatem aquæ, & magnitudinem circuli imaginati: cuius centrum est centrum mundi.

Et propter hanc causam dico quòd rationes huius auctoris, quæ probant aquam esse rotundam, probabiles sunt, & tanquam probabiles eas fecit. Verùm non sunt demonstratiuæ, quoniam guttæ pluuiæ, & quæ inueniuntur in foliis, possunt tendere ad figuram rotundam, quia fugiunt siccitatem illarum herbarum, vel tabulæ, vel alterius materiæ: in qua continentur. Quod patet. Nam si partes circunstantes illas guttas humectarentur, statim illæ fluerent: ita quòd non retinerent figuram rotundam.

Causa rotũditatis aquę.

Secunda causa potest esse, & melior, quæ habetur ab Alberto Magno primo Meteor. quòd illę guttulæ melius conseruantur, & se saluant, & tuentur à continente contrario sub figura rotunda quàm alia: quia in hac figura partes sunt vnitæ magis cum toto, & magis ad inuicem appropinquantes: & consequenter fortius resistunt, quia virtus vnita est fortior. Nam si haberent figuram angularem, partes angulares propter paruitatem & distantiam ab aliis partibus faciliter corrumperentur: ideo naturaliter appetunt figuram rotundam.

Dicimus

Dicimus tamen, quòd aqua posita in vase quantum potest tendit ad rotunditatem: patet enim ad sensum, quòd si aliquod uas repleatur aqua, erit altior aqua in medio quàm in extremitatibus.

Praeterea scimus aquam esse elementum grauissimum ex sua natura, quia aqua & terra sunt eiusdem generis grauis simpliciter, differunt autem secundùm magis & minus. Et tamen posito maximo vase pleno aqua in aëre, siquis fuerit in fundo vasis, non sentiret pondus aquæ. Et hoc est quia partes aquæ sunt in loco qui eis secundùm naturam communem debetur, vt scilicet vna aliam contineat propter formam circularem, & graue sit super grauius aut cum æquè graui. Hæc itaque sufficientia præstant argumenta aquam esse rotundam.

TERRAM ESSE CENTRVM mundi, hoc est, in medio vniuersi sitam, & velut punctum respectu firmamēti esse, immobilémque consistere.

QVòd autem terra sit in medio firmamenti sita, sic patet. Existentibus in superficie terræ, stellæ apparent eiusdem quātitatis, siue sint in medio cęli, siue iuxta ortum, siue iuxta occasum: & hoc ideo, quia æqualiter terra distat ab

Quòd terra sit in medio mundi.

Prima ratio quæ sumitur ex quodam experimēto.

Terrā in medio mundi quiescere ac librari demōstrat hæc figura.



Secunda ratio.

ab eis. Si enim terra magis accederet ad firmamẽtum in vna parte quàm in alia, sequeretur quòd aliquis existens in illa parte superficiei terræ, quæ magis accederet ad firmamẽtum, non videret cæli medietatem. Sed hoc est contra Ptolemæum, & omnes philosophos, dicẽtes, quòd vbicunque existat homo, sex signa ei oriuntur, & sex occidunt, & medietas cæli semper apparet ei, medietas verò occultatur.

In libro Almagesti. Arist. in secũdo Meteororum, in tractatu de ventis: & in tertio libro, in tractatu de iride.

D I X I M V S *superius quòd nos simpliciter & absolutè non æqualiter distamus ab omnibus cæli partibus, ex quo non sumus in centro: veruntamen quia hæc nostra distantiæ inæqualitas non est sensu perceptibilis: ideo quo ad sensum iudicamur esse in centro. Ex quo sequitur totam terram verè esse in medio: quia quælibet pars superficiei eius iudicatur esse in centro: quod non contingeret terra non posita in medio: tunc enim aliquæ eius partes sensibiliter distarent à centro mundi: vt dicit autor.* Existentibus in superficie, *&c.*

Ex quo patet quòd centrum magnitudinis terræ non est aliud à centro grauitatis eius, vt multi putant: Nam si aliquæ partes terræ in superficie iudicarentur notabiliter distantes à centro, quod nunquam videmus, vt patet ex præsenti ratione, videlicet, Si enim terra, *&c.*

Si terra non esset verè in medio, sed magis appropinquaret vni parti cæli quàm alteri, sequeretur quòd aliquis existens in superficie terræ non videret cæli medietatem: sed hoc est falsum: ergo & primum ex quo sequitur. Maior

probatur, quia si poneretur terra extra centrum mundi, tunc aliqua pars superficiei eius magis accederet ad cælum quàm alia: sed existentes in illa parte terræ propinquiore cælo non viderent cæli medietatem, sed minus: existentes verò in parte opposita viderẽt plusquam cæli medietatem: quia horizon quorumlibet istorum non esset circulus magnus, nec trãsiret per cẽtrum mundi. Diuideret *ergo sphæram in portiones inæquales: sed minor probatur per* Ptolemæum *in* Almagesto, *vt dicit auctor in textu.*

Sed notandum est quòd dictum Ptolemæi *habet veritatem supposita aëris serenitate.* Nam *si essent nebulæ & vapores in aëre, possemus plusquam cæli medietatem videre, propter radiorum visualium refractionem, vt supra diximus: sed supposita aëris serenitate verum est quòd medietatem cæli videbimus, vt dicit hîc auctor.* Quòd possibile est plusquã cæli medietatem videri.

Terram esse sitam in medio mundi, probatur ratione Ptolemæi *primo* Almag. *cap.* 5. *quæ est à posteriori hac ratione.*

Si terra habet sedem suam extra medium, eam habet aut in plano Aequatoris *in parte orientali, aut occidentali: vel in axe mundi: vel inter axem & planum* Aequatoris. Verùm, *in quacunque harum trium sedium ipsa terra collocata fuerit, consequentur complura absurda & falsa.* Ergo *terra sita est in medio mundi.* Prima ratio. Distributio situũ terræ.

Quòd *terra non sit sita in plano æquatoris sic probo: Si terra esset sita in æquatoris plano, in sphæra recta, nunquã fieret æquinoctium, quod est contra id quod apparet.* Nam *habetur* 2. Almag. *& in cap.* 3. *huius libri, quòd in sphæra recta semper est æquinoctium.* Quoniam *terra extra medium in æquatore collocata, ad alterutrum cardinem oriẽtalem vel occidentalem propius accederet.* Itaque Horizon *æquatorem in partes inæquales secaret.*

Item,

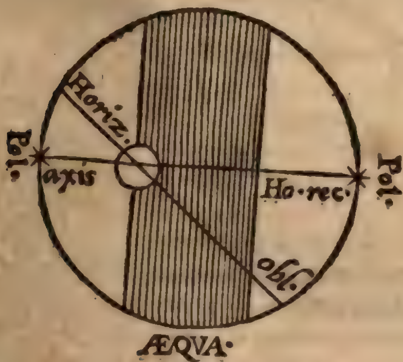


Item, si terra esset extra medium in æquatore sita in sphæra obliqua, vel nunquam fieret æquinoctium, vel non fieret Sole existente in æquinoctiali æquidistãs ab vtroque solstitiorum: quia horizon obliquus non diuideret æquinoctialem in partes æquales: Hæc habent demonstrari in sphæra materiali. Sed experientia testatur in omnibus locis cuiusque sphæræ obliquæ, tunc fieri æquinoctia, cùm Sol puncta æquinoctialia attingit, hoc est, cùm peruenit ad principia Arietis & Libræ. Ergo terra non est in æquatore extra medium mundi sita. Et hoc est illud quod dicitur ab autore, scilicet quòd cùm horizon non diuideret sphæram in duo æqualia, quòd non semper homo videret medietatem cæli: ita quòd sex signa non essent supra horizontem, & sex infra: cuius oppositum percipitur.

Item, si terra esset sita extra medium in æquatore, sequeretur quòd tempus non esset æquale ab ortu Solis vsque ad meridiem, & à meridie ad occasum. Cùm arcus horizontis vsque ad suum Zenith sit maior vel minor alterius:

rius: Sed experientia testatur tempora antemeridianum & pomeridianum esse æqualia: Ergo *terra non est sita extra medium in æquatoris plano.*

Præterea, si terra extra medium in axe mundi sita, ad alterutrum propius accederet polorum, horizon in nulla sphæra habitudine secaret cælum in duas medietates æquales, excepta sphæra recta: quare nunquam conspicerentur sex signa Zodiaci supra horizontem, neque vnquam dies esset æqualis nocti, nisi in sphæra recta, vbi tamen stellarum magnitudines non apparerent æquales, habitantibus ad ortum & occasum, neque tempora antemeridiana pomeridianis essent æqualia. Sed experientia testatur, horizontes in omni sphæræ habitudine secare cælum in portiones æquales, & semper conspici sex signa Zodiaci supra horizontem, & sex occultari. Ergo *terra non est sita in axe mundi extra eius medium.* De secundo situ.



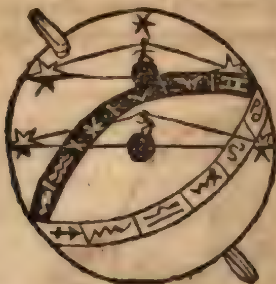
Item, si terra extra medium consisteret in axe mundi, & propius ad alterutrum polorum accederet, sequeretur

quòd

quòd Sole existente in æquinoctiali & oriente, vt qui habitant sphæram rectam non proijcerent vmbram in occidente: vbi deberet fieri si terra esset in medio, sicut mõstrat experientia: Sed experientia confirmat vmbras æquinoctiales Solis orientis cadere in parte occidentali: Ergo *terra non est sita extra medium in axe mundi.*

Tertia ratio positus terræ.

Præterea, si terræ situs esset extra medium mundi inter planum æquatoris & axem, eandem ferè confusionem secum traheret quam priores duo. Nam *vbicunque extra mundi mediũ terra collocatur, confunditur in sphæra obliqua ratio dierum & noctium æqualiter crescẽtium, & decrescentium.* Præterea *æquinoctia aut nulla cõtingunt, aut nõ cõtingũt* Sole *mediũ parallelũ inter vtrunq; tropicũ occupante:* Nec *horizontes*



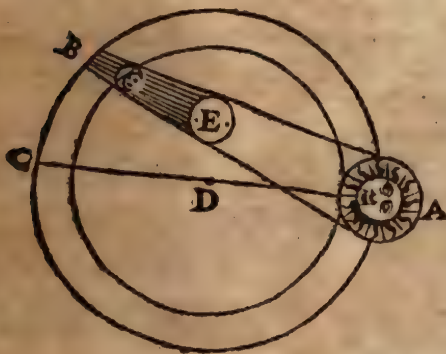
secabunt cælũ in medietates æquales. Sed *hæc omnia fiunt:* Dies *enim & noctes in sphara obliqua æquabiliter crescũt, & decrescunt, singulis annis accidunt æquinoctia,* Sole *æquatorem occupante, & horizontes secant cælum in medietates æquales:* Ergo *terra est in medio mundi sita.*

Alia ratio sumpta à defectibus Lunæ.

Alia est ratio Commentatoris Auerrois *secundo de cælo,* Commento 103. *Si terra non esset in medio mundi, non semper contingerent eclipses* Lunares *luminaribus oppositis, vel existentibus in* Capite & Cauda Draconis Lunæ: *quod falsum est & contrarium sensui & experimento.* Nunquam *enim visum est* Lunam *eclipsari, quin ipsa &* Sol *opponantur.* Patet *autem consequentia.* Nam *eclipsis*

Lunæ

Lunæ est obscuratio ipsius Lunæ: cuius causa est, quia terra interponitur inter Solem & Lunam: ita vt Luna ingrediatur vmbram terræ: terra autem, sicut omne corpus opacum, semper proijcit vmbram in opposito Solis: vera oppositio est in cælo duorum oppositorum, quando loca illorum oppositorum sunt termini diametri, diameter autem transit per centrum, vt dicitur ab Euclide 1. Elementorum. Ergo si terra non esset in medio, vmbra eius non proijceretur ad oppositum diametri. Verbi gratia sit cælum A D C in centro D. Terra autem si non est in centro sit ab eo remota in puncto E. Sole verò in A existente vmbra terræ proijcietur in B, vbi eclipsis Lunæ contingeret: sed tunc Sol & Luna non sunt oppositi: Nam punctus oppositionis Solis est C, quia est terminus diametri, vt patet: quare Luna pateretur eclipsim extra locum oppositũ Soli: imo ibi nõ eclipsaretur.



monstratur idem argumento fortißimo, dicente cau- propter quid est. Omnia grauia descendunt in ter- cundùm mundi diametros, ipsam vbiuis attingentes

n intran

intrantésque ad angulos æquales: Linea *autem in globi superficiem incurrens ad angulos æquales, si continuetur, penetrat eius centrum, vt docetur 72. prop. libri primi* Vitell. Ergo *omnes mundi diametri intra terram mutuò transfigunt.* Punctus *autem harum transfixionum est centrum mundi: quare hoc & centrum terræ sunt idem, ipsaq; medium possidet.*

Vide *explicationes in primum librum magnæ* Constructionis Ptolemæi *ab* Erasmo Rheinholt Salueldensi *conscriptas, vbi explicat supradictas rationes cum multis demóstrationibus, cuius dicta tantùm secuti sumus, videlicet,*

Primò, si terra sita esset in plano circuli æquinoctialis extra mundi axem, pugnarent hæc cum phænomenis:

1 *In sphæra recta nullum prorsus fieret æquinoctium.*

2 *Alicubi etiam magnitudines stellarum in ortu & occasu non essent æquales.*

3 *Nec antemeridianum tempus æquale postmeridiano.*

Secundò, si terra in axe mundi sita esset extra planum æquinoctialis,

1 *In sphæra recta, etsi esset æquinoctium, tamen subiectis locis* Sol *aut non fieret verticalis, aut non in medio transitu inter tropicos.*

2 *Et si tempus antemeridianum æquale esset postmeridiano, tamen stellarum distantiæ & magnitudines non essent semper & vbique æquales.*

3 *Vmbræ orientales & occidentales die æquinoctij non congruerent ep'euthias.*

Tertiò, si terra nec in axe mundi collocata esset, nec in plano æquinoctialis circuli,

1 *In sphæra recta nullum eueniret æquinoctium.*

2 *Reliqua pugnantia cum phænomenis in vtroque priori*

ri situ hic pariter concurrerent.

Communia omnibus tribus sitibus terræ.

In obliqua sphæra, aut non fieret æquinoctium, aut non in medio transitu. 1

In obliqua sphæra ille tantùm Horizon secaret sphæram per æqualia, qui transiret per centrum mundi. 2

In neutra sphæra semper apparent sex signa. 3

Confunderetur vniuersa series in decrementis & incrementis dierum. 4

Eclipses vt plurimùm euenirent, cùm Sol & Luna non versarentur in locis, quæ per semicirculum inuicem opponerentur. 5

Circa dicta quæritur, vtrum terra sit in medio mundi. Pro huius quæstionis intelligentia est aduertendum, quòd terra non est vniformiter grauis: quoniam vna pars terræ est discooperta aquis propter habitationem animalium, & pars opposita est cooperta aquis: modo aër, qui est naturaliter calidus, & Sol calefaciunt partem terræ discoopertam aquis, & sic eam subtiliant, & rarefaciunt, & alleuiant: & pars terræ cooperta aquis remanet magis compacta & magis grauis. Et ideo duplex imaginatur esse centrum terræ, scilicet centrum magnitudinis, & centrum grauitatis. Vnde centrum magnitudinis est ille punctus à quo omnes lineæ rectæ ductæ à centro ad circumferentiam, si tale corpus fuerit sphæricum, sunt æquales: sed centrum grauitatis alicuius corporis est punctus existens in medio lineæ diuidentis illud corpus in duas partes æque graues. Istis notatis respondetur ad quæstionem per duas conclusiones, quarum prima est ista: Terra non est in medio mundi quantum ad centrum suæ magnitudinis. Ista conclusio probatur, dato opposito sequeretur quòd tota terra esset cooperta aquis: consequens est manifestè falsum: igitur. Sequela probatur:

n 2 Nam

Nam tunc terra secundùm suas partes exteriores æqualiter distaret à cælo: & per consequens non esset ratio maior, quare magis aquæ fluerent ad vnam partem, quàm ad aliam, cùm non magis inuenirent locum decliuiorē in vna parte quàm in alia: & sic haberetur ex consequenti quòd tota terra cooperta est aquis.

Secunda conclusio est ista. Terra est in medio mundi quo ad centrum suæ grauitatis. Ista conclusio probatur: Omnes partes terræ tendunt ad medium per suam grauitatem: ergo pars grauior pellet aliam tam diu, quòd medium grauitatis totalis terræ sit in medio mundi: & sic stabunt duæ partes ipsius terræ, vna maior, & alia minor quo ad magnitudinem, contra se inuicem æqualiter tamen graues, sicut duo pondera in æquilibrio. Et ex ista conclusione sequitur quòd terra est propinquior cælo in parte discooperta aquis, quàm in parte cooperta.

Contra secundam conclusionem arguitur sic: si terra esset in medio mundi, sequeretur quòd terra esset nobilissimū elementorum: consequens est manifestè falsum: igitur. Sequela probatur: videmus quòd in corpore humano nobilissima eius pars, scilicet cor, est situata in medio: ergo si terra est situata in medio mundi, sequitur quòd terra est nobilissimum elementorum. Ad hoc argumentum respondetur negando sequelam: & ad probationem negatur consequentia: ratio est, quia cor ideo positum est in medio, vt melius possit influere spiritum & calorem singulis membris: terra verò ideo est collocata in medio, quia est grauior alijs elementis: & est sicut fæx aliorum elementorum: videmus enim in vino & ceruisia quòd fæces in ipsis cadunt ad fundum: ita etiam terra, quia est grauis descendit ad medium mundi.

Resp.

Arg. Contra istam solutionem arguitur: sequeretur quòd terra

ra

ra non esset naturaliter situata: consequens est contra Aristotelem: igitur. Sequela probatur, quælibet pars terræ est situata violenter: ergo totalis terra non est situata naturaliter. Antecedens probatur: Non cuiuslibet partis terræ medium grauitatis est medium mundi: ergo quælibet pars terræ est situata violenter. Ad hanc replicam respondetur Resp. *negando sequelam, & ad probationem negatur antecedẽs: & ad probationem negatur consequentia: ratio est: Quia ad hoc quòd aliqua pars terræ sit naturaliter situata, sufficit quòd illius terræ, cuius est pars, centrum grauitatis sit in medio mundi. Et pro maiori declaratione est sciendum quòd quælibet pars terræ habet duplicem appetitum: vnum proprium & particularem, mediãte quo appetit, quòd centrum grauitatis eius sit centrum mundi, & habet vnum alium magis communem mediante quo appetit, quòd centrum illius cuius est pars sit in medio mundi, & ideo quælibet pars terræ est naturaliter situata.*

Contra istam solutionem arguitur: Centrum grauitatis Arg. *aggregati ex terra & aqua est in medio mundi, ergo centrum terræ non est in medio mundi: Antecedens patet: nam ex quo terra est cooperta aquis ex vna parte, videtur quòd illa aqua vna cum illa parte terræ aquis cooperta ponderet contra aliam partem ipsius terræ, & debeat pellere aliam, sic quòd tandem centrum totius aggregati ex aqua & terra sit in medio totius mundi. Ad hanc replicam re-* Resp. *spondetur negando antecedens, & ad probationem negatur quòd illa aqua, vna cum illa parte terræ aquis cooperta, debeat pellere aliam. Ratio est quia terra essentialiter est grauior quàm aqua: & ideo quæcumque aqua posita fuerit supra vnam partem terræ, non propter hoc illa pars terræ recipit adiutorium, in ponderando: & impellẽdo aliam magis quàm antea propter causam assignatam, quia aqua*

est essentialiter minus grauis quàm sit terra.

Ex ista solutione sequitur quòd pars terræ cooperta aquis non magis ponderat quàm si non esset cooperta aquis.

Ego verò eam teneo opinionem, quòd aqua & terra vnum habeant centrum, quod sit cētrum vniuersi. Et quoniam abierit aqua postquam fuit à Deo conditore terra discooperta, dico ex Ioanne Damasceno lib. 2. cap. 9. & 10. Cui addo Iacobum de Valentijs episcopum. Et quidem Io. Damascenus de orthodoxa fide lib. 2. cap. 9. De aqua, sic habet: Est autem aqua vnum quatuor elementorum optima Dei factura. Aqua elementū est frigidum & humidum, graue & deorsum mobile & diffundi facillimum. Et infra: In principio aqua diffundebatur super omnem terram: Et infra. Deinde præcepit Deus vt congregarentur aquæ in vnam congregationem, & dicendo in vnam congregationem, non significat in vno loco illas congregasse (nam vides vt postea dicat, & consistentias aquarum vocauit maria) sed secundùm seipsas in terras separatas simul factas esse aquas, ostendit hic sermo. Congregatæ sunt igitur aquæ in congregationes suas, & apparuit (scilicet terra) arida. Hinc sunt duo maria quæ circundant Aegyptū. Ipsa enim media inter duo maria iacet.

Et infra. Similiter & ad orientem est mare quod dicitur Indicum. Est & Boreum quod dicitur Caspium, sed & stagna hinc congregata sunt. Est & oceanus vt fluuius quidam circundans totam terram. Et postquam numerat plura flumina, scilicet, Gangem, Nilum, Tigrim, & Euphratem, sequitur: Sunt autem alij plurimi & maximi fluuij quorum hi quidem in mare vanescunt, illi verò in terra consumuntur. Vnde & tota terra porosa est, antrosa, veluti quasdam venas habens, per quas ex mari suscipiens aquas, fontes perficit.

Et

Et infra: Diuino igitur iussu concauitates in terra factæ sunt, & sic in congregationes suas conueniunt aquæ: hinc etiam & montes facti sunt.

Caput 10. eiusdem libri, de terra sequitur: Terra *quatuor elementorum vnum est, siccum & frigidum, grauissimum & immobile à* Deo *ex nihilo ad esse primò die deductum.* Et *postquam numerat super quid terra sit fundata; addit:*Decet *nos in nullo piæ aduersari intelligentiæ, confiteri simul omnia à virtute eius qui creauit contineri, fulciri & constringi.* In *principio autē (scriptura dicit) terra cooperiebatur ab aquis, & terra inculta & absque ornatu: cùm præcipiente* Deo *aquarum receptacula facta sunt; & tunc montes extarūt; & diuino præcepto terra suscepit ornatum: omnigenis herbarum, & plantarum varietatibus decorata, &c.*Et *post plura:*Sphæricæ *autem figuræ nōnulli asserunt esse terram, alij verò conoidem, piniq; præ se ferre figuram.*Minor *& longè multóque minor cælo est, vt punctum quoddam in eius medio pendula, &c.*Hæc Da*mascenus.*



*Itaque quo ad mundi centrum,*Dantes Aligerius Poëta *noster* Florentinus, *vir in omni scientiarum genere doctus, & in mathematicis disciplinis acutissimus, & totius philosophiæ restaurator & immortalis memoriæ, in inferno suo; can. 34. se cum* Vergilio *vsque ad hoc centrum* Dantes poëta Florentinus.

 descendisse

descendisse narrat: inde verò ad alterum hemisphærium ascendere oportuisse, atque Luciferi tam verticem, quàm pedes à medio, quod in centro erat, sursum erectos fuisse his carminibus declarat:

I leuai gl'occhi, & credetti vedere
Lucifero, com' io l'hauea lasciato:
Et vidili le gambe insù tenere.
Et s'io diuenni al'hora trauagliato,
La gente grossa il pensi, che non vede
Qual era il punto, ch' io hauea passato, &c.

Deinde subiungit, ex huius rei admiratione, hoc postulatum.

Prima ch' io del' abisso mi diuella,
Maestro mio, diss' io, quando fu dritto,
A trarmi d' erro vn poco mi fauella.
Ou' è la ghiaccia? & questi com' è fitto
Si sottosopra? & com' in si poc' hora
Da sera à mane hà fatto'l Sol tragitto?
Et egli à me: tu imagini anchora
D'esser di là dal Centro, ou' i mi presi
Al pel del vermo reo, che'l mondo fora.
Di là fosti cotanto, quant' io scesi:
Quando mi volsi, tu passasti'l punto,
Al qual si traggon d ogni parte i pesi.
Et sei hor sotto l hemisperio giunto:
Che è opposto à quel, che la gran secca
Coucrchia, & sotto l cui colmo consunto, &c.

Item quòd peruenisset ad aliud hemisphærium ita subiungit:

Lo duca & io per quel camino ascoso
Entramo à ritornar nel chiaro mondo:
Et senza cura hauer d' alcun riposo.

Salimo

Salimo sù ei primo, & io secondo,
Tanto, ch'io viddi de le cose belle,
Che porta'l Ciel per vn pertugio tondo:
Et quindi vscimmo à riueder le stelle.

In quem locum cùm peruenisset cum suo Magistro Virgilio in aliud hemisphariū, quid illic viderit declaratur his versibus in suo purgatorio can. primo.

Lo bel pianeta, ch' ad amar conforta,
Faceua tutto rider l'oriente
Velando i pesci, ch' erano in sua scorta.
I mi volsi à man destra: & posi mente
A l'altro polo: & vidi quattro stelle,
Non viste mai fuor ch'à la prima gente.
Goder pareua'l ciel di lor fiammelle.
O settentrional vedouo sito,
Poi che priuato sei di mirar quelle.
Come io da loro sguardo fui partito
Vn poco me volgendo à l altro polo
Là, onde'l carro gia era sparito.

Nota quòd hæ stellæ in Dantis tempore nōdum erant à nauigantibus inuentæ.

Sed quo ad tempus & ad loci situm dicit Poëta noster, quòd fuit in ortu Solis, quando Sol occidebat ciuitati Hierosolymæ: quia ipse erat sub eodem meridiano circulo & horizonte cum ipsa Hierusalem, scilicet in parte Australi à Polo Arctico: graduū 31. min. 40. in latitudine, sicut & etiā reperitur esse ipsa ciuitas Hierosolymitana in parte septētrionali, sicut patet in globo materiali. Ergo Dantes diametrabatur ei in alio Hemisphærio, & fuit in opposito loco, scilicet Antipodes à sancta ciuitate. Quoniam Antipodes dicuntur, qui nobis è diametro vestigia obuertunt, & similem Cæli verticem semper æquè vt nos vident. Et cum illis nihil commune habemus: sed contraria omnino: quia cùm nobis Sol æstatem efficit, illos dura hyems opprimit.

Antipodes qui sint.

Et cùm apud nos dies habetur, Antipodibus certè nox efficitur. Contra, quando illis dies est, nobis redditur nox. Quando nos diem agimus longissimum, apud illos nox longissima breuissimáque dies statuitur. Vnde cùm esset Sol in Arietis signo, & fuisset in inferno Dantes in Hebdomada sancta, Libræ signum ciuitati Hierusalem erat in Horizonte orientali, cùm esset signum oppositum Arieti: & tunc nox incipiebat ei, & dies apparebat Danti. Et hoc est illud quod ipse dicit his versibus in suo purgat. can. 2.:

Gia era'l Sole à l'horizonte giunto
Il cui meridian cerchio couerchia



A, centrum mundi. D F C E H B, meridianus.
D A E, horizon obliquus.
Zenith, vertex horizontis, & poli ipsius Hierusalem, & locus Dantis. F A H. æquinoctialis.
C Polus arcticus
B Polus antarcticus.

Hierusalem col su' più alto punto.
Et la notte, ch' opposit' à lui cerchia,
Vscia di Gange fuor con le bilance,
Che le caggion di man quando souerchia:
Si che le bianche, & le vermiglie guance
Là, doue io era, de la bell' Aurora
Per troppa etate diueniuan rance, &c.

Nunc ad susceptam redeundum est materiam.

Dicit autem Dantes noster immortalis memoriæ horizontem in duo cælum bemisphæria secantem. Quorum id, quod nobis est manifestum, Antipodibus est occultū: quódque occultum nobis, illis manifestum. Stat enim sancta ciuitas Hierusalem in ipsius horizontis axe, alteri alteris ex diametro oppositi: & eiusdem horizontis polos pro verticibus singulos singuli habentes. Præterea illud est notandū, omne perpendiculum esse axem horizontis, quādo ad centrum rectissimè pendet. Vnde diuersæ ciuitates diuersos requirunt horizontes, vnum tamen duntaxat habent horizontem, vt infra demonstrabimus. Cōuenit horizontē trāsire per centrum.

ILlud item est signum, quòd terra sit tanquam centrum & punctus respectu firmamenti: quia si terra esset alicuius quantitatis respectu firmamenti, non contingeret medietatem cæli videri. Prima ratio quòd terra sit centrum.

Item, si intelligatur superficies plana super centrum terræ diuidens eam in duo æqualia, & ipsum per consequens firmamentum: oculus igitur existens in terræ centro videret medietatem cæli: & idem existens in superficie terræ videret eandem medietatem. Secunda ratio.



Demonstrationes quòd terra sensibilem magnitudinē non habeat ad cētrum mūdi.

tatē. Ex his colligitur, quòd insensibilis est quantitas terræ, quæ est à superficie ad cētrum, & per consequens, quantitas toti⁹ terrę insēsibilis est respectu firmamenti.

Tertia ratio. In libro rudimen. Astro. Diff. 4. & 21 Stellas ferè omnes terra esse maiores

Dicit etiam Alfraganus, quòd minima stellarum fixarum visu notabilium, maior est tota terra: sed ipsa stella, respectu totius firmamenti, est sicut punctus & centrum: multò igitur fortius terra est punctus respectu firmamenti, cùm sit minor ea.

1. Almagest. cap. 6.

Probat quòd terra sit tanquam centrum mundi, & sensus eius est referendo ad quantitatem: vt dicamus terram esse quasi punctum in medio mundi: cētrum enim punctus est: & in hoc sensu intendit author hanc conclusionem tribus rationibus probare. Prima talis est: *Si terra esset alicuius notabilis quantitatis respectu cæli, nos qui sumus in superficie eius non videremus cæli medietatem, sed minus: sed hoc est falsum, authoritate* Ptolemæi: *ergo illud ex quo sequitur.* Maior probatur: *quia idem penitus occidit ponendo terram notabiliter magnam respectu cæli, & ponendo eam ita paruam sicut est: tamen extra medium mundi. Sed probauimus quòd posita terra extra medium non*

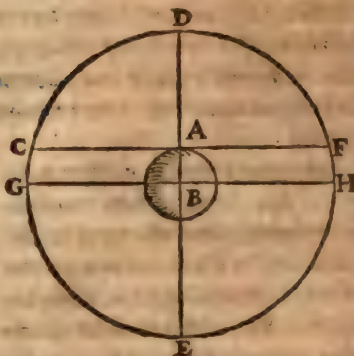
videremus

videremus cæli medietatem, sed minus: ergo etiam si terra sit in medio, tamen notabiliter magna, idem sequeretur: vt puta si poneremus quòd terra esset ita magna sicut aër, clarum est quòd existentes in superficie terræ non viderent cæli medietatem: quia horizon non transiret per centrum mundi, sed notabiliter extra.

Secunda ratio est: imaginemur terram diuisam in duo æqualia per circulum vel superficiem planam transeuntem per eius centrum: & remoueatur vna terræ medietas, altera in loco suo manente. Si igitur oculus poneretur in centro terræ sic discooperto, in medioq; talis superficiei planè existente, ille inquam oculus videret præcisè cæli medietatem, quia eius horizon transiret præcisè per centrum mundi: sed oculus existens in superficie terræ, sicut nunc est, videt cæli medietatem vbique terrarum, vt Ptolemæus dicit: ergo sequitur quòd oculum esse in centro, vel in superficie terræ non facit maiorem, aut minorem cæli partem videri: & sic sequitur quòd insensibilis est quantitas medietatis terræ, scilicet à superficie eius vsque ad centrum respectu cæli. Et qua ratione vna medietas est insensibilis, eadem & altera, & per consequens quantitas totius terræ insensibilis est ad cælum comparata. vt luce clarius in figura præposita cernis.

Secunda ratio, ab horizōtibus vbique apparet cæli hemisphærium.

Esto enim A *locus in superficie terræ, eius qui sibi planum horizontis circumscribit* C A F. *cui plano sit aliud planum* G B H, *æquidistans per ipsum* B *centrum terræ cogitatione deductum. Iam etsi terra collocetur in medio, sicut aliàs demonstrauimus, tamen cælum ipsum nondum diuideret horizon æqualiter, scilicet* C A F, *nisi eadē terra puncti quoque rationem haberet ad orbem stellarum inerrantium. Quia semper portio cæli* C D F *supra terram pro proportione sensibiliter maior esset portione subterranea* F E C: *quia*



quia sola G D H, *&* H E G, *vera hemisphæria essent inuicẽ æqualia. Cùm autẽ portiones cæli* C D F, *&* F E C, *quas sensus oculorũ discernit, insensibiliter differant à veris hemisphærijs* G D H, *&* H E G, *necesse est arcus* C G *&* F H *oppositos & æquales circuli maximi per verticem capitis descripti ita exiguos esse, vt sensu non percipiantur. Ac propterea rectam quoque, quæ duplũ circumferentiæ vel* C G, *vel* F H, *subtendit, hoc est, diametrum terræ, incomparabilem esse ad totius cæli diametrum. Quare & corporũ ipsorum cæli ac terræ magnitudo comparari inuicem ad sensum minimè potest.*

Quæ stellæ sunt maiores terra, & quæ non.

Tertia ratio accipitur ex Alfragani sententia, vt patet in litera. Sed est notandum quòd illa propositio Alfragani nõ est intelligenda de planetis: quia non omnes illi sunt maiores terra. Nec est intelligenda de omnibus stellis fixis: ideo dixit visu notabilium, id est notabilis quantitatis respectu visus. Sunt enim quædam stellæ fixæ ita paruæ quæ à nobis non videntur. Sunt etiam aliæ quæ etsi videantur, tamen propter paruitatem non sunt notatæ ab Astrologis: sed solas grandiores earum Astrologi notauerunt: & hæ sunt tantùm mille & viginti duæ. Sed quia non omnes istæ sunt eiusdem magnitudinis: ideo ab Astrologis in sex differentias distributæ sunt, quæ dicuntur sex earum magnitudines,

nes, vt Ptolemæus in Almageſt.lib.7.& 8.& Alphonſus in tabulis ſuis eas ordinant.

Ex his rationibus ſequitur quòd etiam aggregatum ex terra & aqua eſt inſenſibilis quantitatis reſpectu cæli: nam omnibus nauigantibus medietas cæli ſemper apparet, & quando eis oritur vnum ſignum, oppoſitum occidit, & omnia eis contingunt ſicut exiſtentibus in terra reſpectu cæli.

Probatur etiam quòd terra reſpectu firmamenti ſit ſicut punctus aut centrum reſpectu circuli. Quia in parua diſtantia in terra fit magna diuerſitas circa apparentiam ſtellarum. Hiſpalenſibus nanque oritur ſtella, quæ dicitur Lucida ſub tranſtro, quæ eſt in 20.grad. Geminorum, quæ tamē Romanis ſemper occultatur. Et tamen Hiſpalis non diſtat à Roma ſecundùm latitudinem niſi 3.grad.& 30.minutis, quæ non faciunt niſi ferè 120.terræ partem. Quòd ſi terra eſſet valde magnæ quantitatis, non tam cito euntibus à Roma Hiſpalim appareret huiuſmodi ſtella: quanto nanque aliquis circulus eſt maior, tanto accedit ad planiciem & rectitudinem, & per conſequens paruam cauſant diuerſitatem per magnam diſtantiam.

Sed pro maiori notitia magnitudinis ſtellarum & diſtantiæ orbium à terra, ponitur ſequens tabella. Cuius tabulæ fundamentum iuxta Geometrarum opinionem ſumitur à diametro terræ, qui per regulam circuli & diametri eſt minor circulo in proportione tripla ſeſquiſeptima. & per conſequens ſecundùm opinionem Eratoſthenis erit diameter terræ 80181. ſtadiorum, & per conſequens 5012. miliarium Romanorum. Sed ſecundùm Alfraganum, cuius computatione pro nunc vtimur, terræ ſemidiameter eſt 3250. & ſic miliarium continet 1542. paſſus, quod tamen, ſecundùm Romanam computationem octo ſolùm ſtadia, id

eſt

est 1000.passus continet. Secundò supponitur quòd qualis est proportio cubi vnius diametri ad cubum alterius, ea est globi ad globum. Cubus autem diametri est qui consurgit ex ductu eius in seipsum bis, vt 27. est cubus ternarij, ter enim tria ter sunt 27.

Solis diameter se habet ad diametrum terræ in proportione quintupla sesquialtera, vt 11. ad 2. Est Sol maior terra 166. & paulo amplius 166

Lunæ diameter exceditur à diametro terræ in proportione tripla superbipartiente quintas, vt 17. ad 5. Est ergo terra tricesies nouies maior Luna, & paulo plus 39

Mercurij diameter à diametro terræ exceditur in proportione vigecupla octupla, vt 56. ad duo. Est ergo Mercurius 21952. terræ pars 21952

Veneris diameter à terræ diametro superatur in proportione tripla sesquitertia. Est ergo Veneris magnitudo sicut 37. pars terræ 37

Diameter Martis ad terræ diametrum habet proportionem sesquisextam, vt 7. ad 6. Continet ergo Mars terram semel & dimidium, & decimam tertiam ferè terræ partem 1

Diametri Iouis ad terræ diametrũ est proportio quadrupla super nonupartiens decimas sextas, vt 73. ad 16. Continet ergo Iouis crassitudo terram paulo minus quàm nonagesies quinquies: deest enim vna quadragesima 95

Saturni diameter ad terræ diametrum habet proportionem quadruplam sesquialteram, vt 18. ad 4. Est ergo Saturnus maior terra nonagies semel & paulo plus 91

Stellarum primæ magnitudinis diameter continet terræ diametrum quater, & eius tres quartas. Estq́; proportio eorum vt 19. ad 4. quadrupla supertripartiens quartas. Crassitudo ergo stellæ primæ magnitudinis continet crassitudinem

tudinem terræ centiesſepties & ferme ſextam vnius 107

Diametri ſtellarum ſecundæ magnitudinis ad terræ diametrum eſt proportio vt 269. ad 60. Continet ergo ſtella ſecundæ magnitudinis terram nonagies & paulo plus 90

Diametri ſtellarum tertiæ magnitudinis ad diametrum terræ eſt proportio vt 33. ad 8. quadrupla ſeſquioctaua. Continet ergo terram ſtella tertiæ magnitudinis ſeptuagies & fere quintam vnius 70

Diametri ſtellarum quartæ magnitudinis ad terræ diametrum eſt proportio vt 49. ad 13. tripla ſuperdecupartiẽs decimas tertias. Eſtq́; quælibet earum maior terra quinquagiesquater 54

Diametri ſtellarũ quintæ magnitudinis ad terræ diametrum eſt proportio, vt 49. ad 15. tripla ſuperquadripartiẽs decimasquintas. Continet ergo quælibet earum terram trigeſiesquinquies 35

Diametri ſtellarum ſextæ magnitudinis ad terræ diametrum eſt proportio vt 83. ad 32. ferè. Continet enim diameter huiuſmodi ſtellarum terræ diametrum bis & dimidium & tres triceſimas ſecundas. Eſt ergo quælibet illarum maior terra decies & octies 18

Huius autem magnitudinis ſtellæ ſecundùm Alfraganũ minimæ ſunt, quæ ſeſe obtutibus ingerant humanis.

Ex quo patet falſum eſſe quod Paulus Venetus cap. 2. Meteororum dicit, Solem ſcilicet eſſe minorem quibuſcunque aſtris ſuperioribus viſui apparẽtibus. Dato enim quòd in loco ſtellarum fixarum poneretur, non ſolùm videretur, cùm etiam nunc ſtellas fixas in oppoſito ſui ſitas illuminet, quæ multo plus ab eo diſtant quàm ſtellæ fixæ à terra, per ſpatium ſcilicet quod eſt inter Solem & terram. Sed & ſub maiori angulo quàm quæcunque earum videretur. Eſt enim omnibus alijs aſtris maior. Secundò patet Lunam

esse terra minorem, contra Plinium lib. 2. naturalis historiæ cap. 11. Hæc sunt videnda in fine huius capituli.

Quæstio. *Contra authoris dicta arguitur, quòd terra non sit sicut punctus respectu firmamenti. Quia tunc cælum esset agens in proportionatum respectu terræ: & sic per actionẽ suam destrueretur. Item existens in superficie terræ videret medium cæli, cuius oppositum probatum est superius in quæstione an terra sit sphæricæ figuræ.*

Ad primum argumentum dicit sanctus Thomas Opus. 9. quæst. 98. quòd simpliciter cælum est agens in proportionatum respectu inferiorum effectuum, quos facit in inferioribus: sed solùm secundùm nos, & sic terra non habet proportionem ad primum cælum secundùm aspectum nostrum.

Secundò dicitur quòd cæli non solùm agunt in terram, sed etiam in sphæram totam generabilium, quæ habet proportionem ad supremum cælum satis notabilem. Cæli etiam quanto maiores sunt, tanto plus distant à terra, nec omnes habent eosdem effectus, immo contrarios: ideo non est necesse terram ratione paruitatis à cælo destrui propter contrarietatem influxuum.

Ad aliud iam dictum est oculum existentem in superficie terræ videre minus quàm medietatem cæli imperceptibiliter.

Sed contrà terra non est sicut centrum respectu cæli Lunæ, ergo ad minus est sensibilis differentia inter existentem in centro terræ & eius superficie. Dico quòd licet oculus in superficie existens non videat cæli Lunæ medietatem, tamen non est differentia vnius gradus, cùm gradus Lunæ secundùm Alfragani computationem, 3642. milliaria cõtineat, semidiameter autem terræ 3250. Oculus ergo eleuatus potest supplere 3250. milliaria, quæ videret existens

ſtens in centro (ſi ſuperficies eſſet plana) pluſquam exiſtens in periferia.

Sed eſt notandum quòd propoſitionem de medij cæli viſione, omnes Aſtronomi ferè exponunt de vltima ſphæra, quam oculus eleuatus à periferia neceſſe eſt videat plus quàm medietatem, vt demonſtratum eſt ſuperius.

QVòd autem terra in medio omnium teneatur immobiliter, cùm ſit ſummè grauis, ſic perſuadere videtur eius grauitas. Omne graue naturaliter tendit ad cẽtrum. Centrum quidem punctus in medio firmamenti. Terra igitur cùm ſit ſummè grauis, ad punctum illum naturaliter tendit.

Terram eſſe grauem, ſtabilem, ponderoſam, ac immobilem demonſtratur.

Prima ratio quæ eſt oſtẽſiua.

Item, quicquid à medio mouetur, verſus circunferentiam cæli aſcendit: terra à medio mouetur: igitur aſcendit: quod pro impoſſibili relinquitur.

Secunda ratio.

Poſtquam author determinauit de corpore cæleſti, quod circulariter mouetur, hic determinat de terra, non ſecundùm quod eſt elementum, ſed ſecundùm quod eſt centrum cæleſtis motus: & determinat de eius immobilitate dicẽs, Quòd autem terra in medio omnium immota permaneat, cùm ſit ſummè grauis, ſic perſuaderi poteſt: Omne corpus ſimpliciter graue naturaliter mouetur à circunferentia ad centrum: & cùm illuc peruenerit, ibi naturaliter quieſcit, vt dicit Ariſtoteles in quarto libro de cælo. Cùm igitur terra ſit ſummè grauis, vt ibidem dicitur, & ſit in centro mundi ſita, vt probatum eſt: ad punctum illud naturaliter moueretur ſi extra eſſet, & in eo exiſtens naturaliter quieſcit.

ergo terra naturaliter non moueretur rectè.

Secunda ratio est: Quicquid recedit à centro mundi accedit ad circunferentiam cæli: sed ibi est locus sursum: ergo quicquid recedit à medio & à centro ascendit sursum. Si igitur terra naturaliter mouetur à centro recedens, ergo terra naturaliter ascendit. quod est manifestè falsum, cùm terra sit summè grauis. Omne autem graue suapte natura descendit. & his rationibus duabus probat terram esse stabilem & immotam.

Ex his dicimus quòd dantur Antipodes, quoniam sua grauitate semper ad centrum mundi vergunt sicut & nos. Quinimmo, si consistere non possent, caderent in cælum: id est, in locum superiorem, quod est contra naturam & inclinationem grauium. Et quanuis sint nobis contrapositi, nihilominus non possunt decidere & cadere: sed consistunt grauitate, quia tendunt ad terræ centrum. Nam si in cælum deciderent, esset valde mirabile, & contra grauium naturam: quoniam omne graue tendit ad terræ centrum, vt dicit autor in textu.

Notandum primò, quòd plures philosophorum ponentium mundum finitum dixerunt terram esse in medio, vt Anaximander, Anaxagoras, Democritus, Empedocles, & Plato. Sed Pythagorici dixerunt ignem positum in medio mundi: Terram autem ad modum vnius stellæ moueri circulariter circa medium mundi. Ponebant etiam aliam terram appositam isti terræ, quam dicebant moueri sicut istá, quam etiam antichthona vocabant, eo quòd est contraposita huic terræ. Licet autem, vt dicit sanctus Thomas, Pythagorici sic dixerint secundùm apparentiam sermonum, intelligebant tamen metaphoricè loquentes ignem esse in medio, quia calor naturalis à Sole & stellis procreatus vsque ad medium mundi pertingit, omnia quodammodo

con

contemperans. Terram autem dicebant stellam, quia est causa diei & noctis per habitudinem ad Solem. Terram verò aliam dicebant Lunam, vel quia obsistit lumini Solis, vt patet in eclipsibus, sicut & terra elementorum. Alij verò dixerunt terram esse in medio mundi, & ibi circulariter circa axem mundi reuolui. Tertij dixerunt ipsam esse in medio mundi, & ibi quiescere: sed causam quietis diuersimode assignauerunt: Xenophontes enim Colophonius dixit ipsam quiescere propter infinitam profunditatē eius. Sed istud, inquit Aristoteles, dixit, ne cogeretur laborare ad inquirendam causam quietis terræ, non quòd secundùm se verisimile videatur. Et hanc opinionem derisit Empedocles.

Thales Milesius dixit terram aqua sustineri, & supernatare sicut lignum. Sed tunc quæritur de aqua quid eam sustentet.

Item, aqua est leuior terra, ergo debet superferri, quia leuiora superferuntur.

Item, eadem est inclinatio totius & partis: sed pars terræ posita in aqua tendit in fundum: ergo & tota terra, cùm partes terræ quanto maiores sunt, tanto velocius tendant ad fundum.

Tertia est opinio Anaximenis, Anaxagoræ, & Democriti, dicentium terram esse latam, & propter hoc non posse diuidere aërem subtus existentem: quia est compressus. Sed hæc ratio non est sufficiens: quia dato quòd terra sit rotunda & non lata, poterit aërem comprimere. Probabitur etiam inferius terram esse sphæricam.

Quarta opinio est Empedoclis, dicentis cælum propter velocitatem motus sui impedire motum terræ, & eam ad mediū æqualiter propellere: sicut quando velociter mouetur cyathus, impeditur motus deorsum aquæ in eo existen-

tis. Sed hæc opinio ponit terram violentè detineri in medio. Ideo quæritur cessante violentia ad quam partem mouebitur terra, aut sursum, aut deorsum: & sic redit prior dubitatio.

Item quæritur durante lite elementorum (secundùm opinionem Empedoclis) antequam cælum esset genitum, quæ erat causa quietis terræ.

Item quæritur quare ignis sursum fertur non obstante cæli giratione: si propter naturalem inclinationem, ergo & terra debet dici naturaliter & non violentè ferri deorsum.

Quinta opinio est Anaximandri dicentis quòd ex quo terra æqualiter distat à circunferētia cæli, oportet aut quòd nō moueatur, aut simul in partes diuersas moueretur: quod est impossibile. Sed hæc ratio non valet: quia eadem ratione si ignis poneretur in medio mundi, deberet quiescere. Hæc etiam opinio non assignat rationem quare pars terræ posita extra medium ad illud moueatur. Neque assignat rationem quare ignis quiescat in extremo. Hæc etiam opinio videtur assignare rationem quietis terræ, sicut Sophistæ nituntur probare, quòd si chorda æquè tensa à duobus æquè fortiter trahatur, nō frangetur, quia non est ratio quare potius in vno loco frangatur quàm alio. Similiter & ille qui æqualiter esurit & sitit, & habet cibum & potum in æquali distantia: concludunt enim ex hoc Sophistæ, quòd talis quiesceret. Sed hæc argumenta non valent, quia illa chorda simul in pluribus locis frangeretur. Vnde magis probat quòd partes terræ debeant ab ea diuidi si æqualiter à qualibet parte cæli terra trahitur. Si etiam æqualiter distarent duo cibi vel potus æquè desiderabiles, famelicus curreret ad alterum, quæcunque contingeret, vt dicit hic sanctus Thomas.

Item, non videtur rationabile de quiete corporum quærere,

rere, & non quærere de causa motus eorum. Quare scilicet vnum corpus mouetur sursum, aliud deorsum.

Notandum secundò quòd corporum grauium duo dicuntur esse media, siue centra, scilicet grauitatis & magnitudinis. Centrum magnitudinis dicitur punctus existens in medio lineæ rectæ diuidentis corpus in duas partes æquales. Centrum verò grauitatis dicitur punctus medius lineæ rectæ diuidentis corpus in partes æquè graues, vnde in terra non est idem centrum grauitatis & magnitudinis: quia est difformiter grauis & est timpanilis figuræ, vt postea dicetur.

Conclusio.

Terra quiescit in medio. Probatur, quia si est mobilis, aut mouetur à medio, aut circulariter. Non primum, quia eadem est inclinatio ad motum totius & partis: sed partes terræ naturaliter mouentur ad medium: ergo tota terra non mouetur naturaliter à medio, sed ad medium: omne autem corpus naturaliter quiescit in loco ad quem fertur: igitur terra quiescit in medio mundi. Sed quòd non moueatur circulariter probatur, quia vel hoc esset naturaliter, vel violentè. Non secundum, quia nullum violentum perpetuum. Nec primum, quia omnia corpora quæ circulariter mouentur, dempta prima sphæra, pluribus mouentur motibus: terra autem non mouetur pluribus motibus: igitur. Minor patet: quia tunc non vniformiter se haberet ad stellas fixas, cuius oppositum patet ad sensum. Oriuntur enim stellæ fixæ & occidunt semper in eodem loco per respectum ad terram.

Secundò, idem est motus naturalis totius & partis: sed videmus partes terræ solo motu recto ad medium moueri: ergo & tota terra non mouetur circulariter, nec etiam recto motu à medio, quia ascenderet.

Tertiò probatur à signo, quia sagitta rursum mota redit ad locum à quo proiecta est, si rectè sit proiecta: quod non fieret si terra circulariter fuisset mota. Item nulla pars terræ mouetur aut à medio, aut circa medium nisi per violentiam, ergo neque tota terra.

Quartò arguitur rationibus Astronomorum, quia si terra non est in medio mundi, aut sic est disposita quòd axis mundi est extra terram, & tamen terra distat æqualiter ab vtroque polorum, aut esset in axe, sed magis appropinquaret alteri polorum; aut neque etiam in axe neque æqualiter à polis distaret. Non *primum, quia tunc horizon sphæræ rectæ diuideret æquinoctialem in partes æquales, quia non transiret per centrum eius, & per consequens nunquam esset eis æquinoctium: quia nullum circulum æquinoctiali æquidistantē in duo æqua diuideret: per nullum enim centrum illorum transiret: in sphæra verò obliqua non fieret æquinoctium: aut si fieret, non fieret* Sole *sub æquinoctiali existente: sed ipso ad solstitium appropinquante in aliquo puncto mediorum.* Non *secundum, quia tunc in sola sphæra recta horizon diuideret cælum in duo æqualia.* Horizon *enim eius esset axis mundi. In sphæra verò obliqua horizon non diuideret cælum in duo æqua, & sic non semper essent sex signa supra horizontem: cuius oppositum per ortum & occasum Solis & stellarum probatur ab Astronomis. Sed quòd horizon non diuideret in duo æqua cælum in sphæra obliqua, patet, quia non transiret per centrum mundi, sed solùm per centrum terræ.*

Item, quia non esset æquale spatium temporis ab ortu Solis *vsque ad* Meridiem, *& à* Meridie *vsque ad* Occasum, *nisi solis existentibus sub polis.* Linea *enim quæ est ab* Oriente *ad* Meridiem *non esset æqualis lineæ quæ est à*

Meridie

Meridie ad Occasum, nisi existentibus sub polis, quorum scilicet horizon intersecaret axem mũdi ad angulos rectos, vt facile ex geometria posset demonstrari: sed quòd hoc sit falsum patet ad sensum ex instrumento per quod diei horæ ab ortu ad meridiem inueniuntur semper æquales horis quæ sunt à meridie ad occasum. Patet etiam quòd non sit dicendum tertium: quia ad illud sequuntur omnia prædicta inconuenientia. Et hæc est ratio Ptolemæi primo Almag. capitulo quinto.

Item. Tunc vmbræ corporum erectorum Sole existente in æquinoctio non fierent directè contra occidentem, quod esse falsum patet sensui.

Quintò arguitur ratione Auerrois 2. de cælo t. c. 103. quia tunc eclipses lunares non fierent luna à Sole distante per sex signa, id est in oppositione Solis: terra enim non esset perpendiculariter inter Solem & Lunam, & per consequens non impediret lumen Solis, qui perueniret vsque ad Lunam. Deinde arguitur quòd quiescit rationibus Astronomorum, quia Sol post trecentos sexaginta quinque dies, horas quinque, & 49. minuta redit ad punctum primum Arietis: sed si terra circuiret, non rediret in dicto tempore propter mutationem meridiani, igitur non mouetur circulariter. Minor patet supposito quòd Sol non eadem hora omnibus oritur & occidit, vt postea probabitur. Ponatur enim gratia exempli quòd hoc anno 1574. Lugduni ingressus est Sol Arietem die 10. Martij, hora 22. pomeridiana, minuto 14. diebus æquatis. Ex quo per suppositam maiorem, quæ experimento probata semper est, sequitur quòd die vndecima Martij 1575. hora quarta post meridiem minuto 13. ingredietur Sol Arietem. Sed quòd non erit ita si terra moueatur, probatur sic, quia anno sequente Lugdunum fiet oriẽtalius, aut occidentalius per motum suum ad

orientem aut ad occidentem, ergo Sol illa die citius aut tardius Arietem ingredietur per respectum ad ciuitatem Lugdunensem, quàm si fuisset immota terra.

Forte dicis quòd terra mouetur æquè velociter sicut primum mobile, & redit in fine 24. horarum ad idem punctum.

Contra, aut moueretur ad orientem vel occidentem. Non primum, quia tunc non omnia signa orirentur Lugdunensi ciuitati, quia inferius hemisphærium nunquam per motum cæli esset supra, & sic quandoque esset Lugdunensibus nox sex mensium, similiter & dies. Non secundum, quia tunc in spatio 24. horarum eidem ciuitati Sol bis oriretur & occideret, quod est falsum. Consequentia patet ratione motus Solis contra motum terræ. Nam completa reuolutione media à Sole & media à terra, obuiarent sibi: ergo per duas medias reuolutiones cuiuslibet illorum contra se bis sibi obuiarent.

Forte dices, Cælum quiescere & terram moueri.

Contra, motus rectus conuenit naturaliter terræ, ergo motus circularis non sibi primo conuenit, ergo alicui alteri primo conuenit, & illud est cælum.

Item non possent saluari eclipses & distantiæ planetarũ & aspectus sine motu cæli: igitur.

Secundò: Astronomi sciunt dicere horam & minutum eclipsis Solis & Lunæ, & quo ad initium, & quo ad medium, & quo ad finem, vt experimento probatur, & nullo modo attendũt ad motum terræ, immo supponunt eam non moueri, & tamen iudicium eorum est verum, & semper reperitur verum, quod tamen non esset verum si terra moueretur, vt ex priori ratione patet: ergo terra nõ mouetur.

Sed ad videndum quomodo terra dicatur esse in medio mundi, notandum est quòd terram esse sicut punctum re-

spectu

spectu firmamenti trifariam potest intelligi: vno modo quòd terra sit punctum mathematicum, nullam habens quantitatem, & sic impossibile est terram esse sicut punctũ respectu firmamenti propter magnitudinem eius & extensionẽ.

Secundo modo, quia non facit diuersitatem in perceptione stellarum fixarum & aliarum partium cæli oculo existente super ipsam terram: & isto modo concedendum est terram esse sicut punctum respectu firmamenti. Nam si aliquis existat in superficie terræ, ita videbit medietatem cæli, sicut si esset in medio centri ipsius.

Tertio modo dicitur esse punctum respectu firmamenti: quia si terra esset in firmamento fixa, non videretur, dato quòd esset lucida sicut stella, & quia punctus per se est imperceptibilis, ideo terra potest vocari isto modo punctus respectu firmamenti: quia esset tunc imperceptibilis.

Vlterius est notandum, quòd terram moueri potest trifariam intelligi, secundùm motus triplicitatem, scilicet secundùm qualitatem, & secundùm quantitatem, & secundùm locũ: sed in proposito solùm est sermo de vltimo membro: nam de primis duobus non est controuersia apud doctores. Docet enim experientia quòd terra secundùm aliquas eius partes alteratur à Sole, & ab influentijs cælestibus similiter rarefit, & condensatur.

Istis præmissis ponuntur istæ conclusiones:

Terra se habet in medio mundi sicut punctus respectu firmamenti. Secundo vel tertio modo ista conclusio patet ex primo notabili. Concl.

Terra non mouetur circulariter à meridie ad septentrionem, vel è diuerso. Ista conclusio patet: quia tunc polus non appareret nobis æqualiter eleuatus semper, cuius oppositum docet experientia. Concl.

Verisimile est quòd terra secundùm aliquas eius partes Concl.

mouetur

mouetur motu recto. Ista conclusio patet continuò de ista terra elemētari discooperta aquis: Cum fluuijs multæ partes terræ fluunt ad profundum maris: & sic augetur terra in parte aquis cooperta, in altera parte aquis discooperta diminuitur, & per consequens mouetur secundum partes eius motu saltem recto.

4.Concl. Terra secundùm maiorem sui partem quiescit in medio mundi. Ista conclusio satis patet ex probationibus Aristotelis 2.de cælo cap.14.

Contra primam conclusionem arguitur. Luna non se habet sicut punctus respectu firmamenti: ergo neque terra. Consequentia tenet: Quia Luna est trigesies nonies minor terra, vt Ptolemæus declarat in Almagesto: Ad hoc argumentum facilè respondetur negando antecedens: imo si Luna esset fixa in firmamento, sicut sunt aliæ stellæ, non videretur: & si modò Luna appareat nobis satis magna, hoc ideo est, quia est nobis propinquior quàm aliquis alius planeta.

Secundò arguitur: Illud quod habet in se principium mouendi & potentiam, non semper quiescit: sed terra est huiusmodi: erga terra non semper quiescit. Maior patet, quia aliter potentia mouendi esset frustra in ipsa terra. Ad hoc argumentum conceditur maior intelligendo secundùm se & omnes suas partes: similiter & conclusio, nihilominus secundùm maiorem eius partem quiescit, vt dictum est: & sufficit quòd si esset tota extra suum locum naturalem quòd moueretur motu recto ad medium mundi secluso impedimento.

Contra istam solutionem arguitur: nobilior conditio debet attribui nobilioribus corporibus: & minus nobilis conditio corporibus ignobilioribus: sed quies est conditio nobilior quàm motus, & corpora cælestia sunt nobiliora

quàm

quàm terra: ergo motus debet attribui terræ: & quies corporibus cælestibus. Minor patet: quia corpora naturalia mouentur propter quietem: & quies est finis motus localis, modò finis est nobilior his quæ sunt adordinata ad ipsũ finem. Ad hanc replicam respondetur distinguendo minorem: vel respectu omnium corporum; & sic negatur illa, nec isto modo procedit probatio: vel respectu illorum corporum quæ ideo mouentur, vt perueniant ad sua loca naturalia, & sic conceditur illa; modò corpora cælestia non ideo mouentur, vt perueniant ad sua loca naturalia: sed finis eorum est semper moueri: & ideo non eis melior conditio quies quàm motus.

Cæterum præualent omnibus his argumentis testimonia atque autoritas sacrarum literarum, pronuntiantium terram stare, Solem moueri. psal. 104. Deus fundauit terram super stabilitatem suam: non mouebitur in æternum.

Ecclesiastici 1. Terra in æternum stat, Sol oritur & occidit. Et de Sole, psal. 18. Exultauit vt Gigas ad currendam viam, à summo cælo egressio eius.

Et Iosue cap. 10. legimus inhibitum à Deo cursum Solis, non terræ, in gratiam Israëlitarum præliantium. Et hoc inter miracula refertur.

Sed quæritur, An tempore Iosuæ Venus & Mercurius steterint sicut Sol & Luna. Videtur quòd sic: quia aliâs per motum suum distassent à Sole per sex signa.

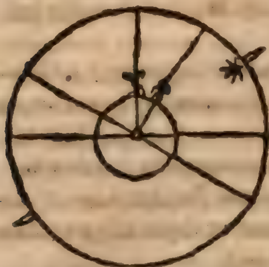
Item non possunt moueri motu diurno, nisi per raptum cæli ambientis. Ergo cùm Sol non raperetur, nec ipsi poterãt rapi. Sol tamen & cæteri inferiores planetæ adhuc per spatium illius diei mouebantur motu proprio.

De hac materia, satis egregiè pertractauit Arist. in libro secundo cæli cap. 14.

DE AMBITV TERRAE, ET EX eo diametrum inuenire.

Conclusio. Antecedens. Probatio eius.

TOtius autem orbis terræ ambitus, authoritate Ambroſij, Theodoſij, Macrobij, & Eratoſthenis philoſophorum, 252000. ſtadia continere diffinitur, vnicuique quidem 360. partium zodiaci 700. ſtadia deputando. Sumpto enim aſtrolabio, vel quadrãte in ſtellatæ noctis claritate, per vtrunq; mediclinij foramẽ, polo perſpecto noretur graduum multitudo, in qua ſteterit mediclinium.



Deinde procedat coſmimetra directè verſus ſeptentrionem à meridie, donec in alterius noctis claritate, viſo vt prius polo, ſtatuerit altius vno gradu mediclinium. Poſt hoc menſuretur huius itineris ſpatium, & inuenientur 700. ſtadia. Deinde datis vnicuique 360. graduum tot ſtadiis, terreni orbis ambitus inuentus erit.

De diametro terræ.

Ex his autem, iuxta circuli & diametri regulam diameter terræ ſic inueniri poterit. Aufer vigeſimam ſecundam partem de circuitu

circuitu terræ, & remanentis, tertia pars, hoc est 80181. stadia & semis, & tertia pars vnius stadij erit terreni orbis diameter siue spissitudo.

Pro faciliori notitia nos dicimus secundùm sanctũ Thomam Aquinatem Opusc.10.ar.42.& Opusc.11.ar.25.quòd quantitas terræ à centro ad periferiã naturaliter sciri potest. Nam quantitas absoluta terræ secundùm opinionem Astronomorum, qui erant tempore Aristotelis, continet 400000.stadiorum: sed secundùm Ptolemæum & Alfraganum, qui diligentiùs considerauerunt rotũditatem terræ, secundùm maiorem circulum est 180000.stadiorum, cuilibet nempe gradui cæli 500. deputant stadia in terra. Est autẽ stadium octaua pars miliaris, & continet 125. passus. Duo verò miliaria faciunt leucam. Ac Ambrosius, Theodosius, Macrobius, & Eratosthenes philosophi cuilibet gradui cæli dixerunt 700. correspondere stadia in terra. Sicque secundùm eos terræ totus ambitus est 252000.stadiorum. Harum autem opinionum diuersitas ex eo videtur processisse, quòd terra, quam mẽsurauerunt Ptolemæus & Alfraganus erat tumorosior ea quam mensurauit Eratosthenes.

Author ergo ponit hanc conclusionem, videlicet quòd terra in circuitu, vel ambitu per maiorem circulum mensurata secundùm intentionem Ambrosij, Macrobij, Theodosij & Eratosthenis, qui fuerunt magni geographi & philosophi 252000. stadia habet, quæ sunt 31500. miliaria Romana, aut 15750. leucæ gallicæ, & 10500. leucæ Hispanæ.

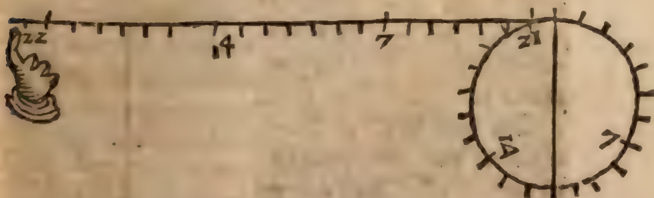
Vnicuique quidem 360. *Ponit antecedens ad dictam conclusionem, & arguit sic: vnicuique gradui cæli per*

per circulum magnum scilicet Zodiacum, vel aliquẽ alium accepto correspondent in terra septingenta stadia eidem directè supposita: ergo & toti circulo maiori in cælo correspondens & suppositus circulus maior in terra habebit 252000. *stadia. Consequentia patet: quia omnes gradus eiusdem circuli sunt æquales, & cùm sint præcisè* 360. *secundùm omnes Astrologos, patet quòd multiplicatis* 360. *per* 700. *prouenient* 252000.

Sumpto enim astrolabio. *Ponit probationem antecedentis, & probatur sic per experientiam. Sumatur astrolabium, quod est instrumentum quoddam astrologorũ circulare & planum, in cuius vna superficie, quæ dicitur dorsum astrolabij, est regula quædam mobilis, quæ Arabicè dicitur allidada, latinè vero mediclinium, quia per medium astrolabij transit, & ipsum in duo media diuidit: & hac regula gradus cæli in margine astrolabij notantur: in cuius quidẽ regulæ extremitatibus sunt duæ tabellæ erectæ singula aut bina habentes foramina diametraliter sibi opposita, per quæ vtriusque tabellæ foramina, Sol & stellæ ab astrologis aspiciuntur: ad cognoscendas earum altitudines, id est eleuationes super horizontem. Sumpto itaque hoc astrolabio in certa ciuitate aliqua serena & stellata nocte, eóque ex pollice manus liberè pendente per vtrunq; mediclinij foramen iam dictum, eleuando, vel deprimendo regulam quousque oporteat, inspiciatur Polus: id est illa stella propinquissima polo, quæ nobis immobilis apparet. Polo igitur sic perspecto notetur numerus graduum ab horizonte vsque ad regulam per marginem astrolabij: sitq; ille numerus verbi gratia quadraginta quinque gradus, sicut inuenitur Lugduni: per tot enim gradus supra terram, dicta stella apparet ibi eleuata. Post hoc procedat ille qui mensurare vult terram (qui & dicitur cosmimetra) directè contra*

Quid sit Astrolabium.

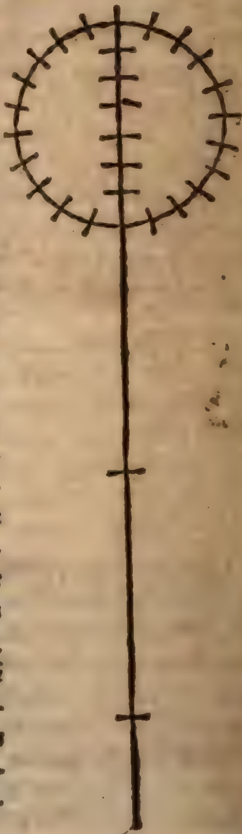
tra septentrionem, id est contra dictam stellam à priore ciuitate recedendo quousque veniat ad aliquam aliam ciuitatem: vbi viso iterum vt prius Polo per astrolabium inueniat mediclinium vno gradu altius super horizontem, scilicet quadraginta sex gradibus. Tunc autem Zenith huius secundæ ciuitatis distat à Zenith primæ per vnũ gradum cæli, & sic proportionabiliter secunda ciuitas distat à prima per vnum gradum terræ: qui correspondet & directè supponitur vni gradui in cælo per circulum maiorem accepto. Si igitur huius itineris spatium geometricis instrumentis (quæ sunt astrolabium, quadrans, cylindrum, torquetum & multa huiusmodi) recta linea mensuretur: inuenietur cõtinere septingenta terræ stadia: igitur antecedens erat verum: quòd vni gradui circuli maioris in cælo respondent septingenta terræ stadia.



Algoristæ dicunt, quòd numerus quotiens dicitur ille qui resultat ex subtractione diuisoris à numero diuidendo: vt si centum denarij diuidantur quatuor hominibus; centum est numerus diuidendus: quatuor autem est diuisor. Si igitur subtrahitur numerus quatuor à centum quoties poterit, prouẽniet numerus 25. qui dicitur quotiens: eo quòd significat quoties quatuor subtrahatur à centum. Similiter si 252000. numerus diuidendus per duo, scilicet diuisorẽ diuiditur, proueniet numerus quotiens 126000. quoad Quid sit numerus quotiens.

textum Authoris: ipse enim demonstrat quantitatem, & mensuram terræ, quoad eius diametrum, deinde quoad semidiametrum. Quantitas diametri terræ hoc modo inuenitur. Diuidatur numerus stadiorum ambitus terræ: scilicet 252000. per 22. & numerus quotiens inde proueniẽs, scilicet 11454. stadia cum medio erit vigesimasecunda pars ambitus terræ. Qua subtracta à toto numero ambitus, scilicet ex 252000. remanent 240545. stadia cum medio. Hic numerus 240545. diuidatur per 3. & inueniuntur in stadijs 80181. semis, & tertia, pro diametro totius terræ, id est, 80181 $\frac{5}{6}$. Est enim regula apud geometras practicos, qui corporum mensuratores sunt: quòd si circuli peripheria in viginti duas partes æquales diuidatur, & ex illis remoueatur vna, remanentis tertia pars, hoc est, 7. illarũ partium est mensura diametri illius circuli. Vnde circunferentia omnis se habet ad suum diametrum in proportione tripla sesquiseptima. Similiter etiam ex diametro si velimus circunferentiam inuenire, diuidamus diametrum in septem partes æquales: tunc circunferentia eius habebit viginti duas tales partes.

Diameter circuli quomodo inueniatur.



Nota

Notandum quòd hæc dicta circuli, & diametri regula nusquam ab Euclide, *vel ab alijs geometris speculatiuis tradita est, eo quòd non est præcisè vera: quia tamen errorem sensibilem non continet, ea communiter vtuntur geometræ practici: vt domificatores, confectorésque doliorum, & alij huiusmodi artifices.* Ex *quo infertur, quòd nec* Archimedes, *nec* Thomas Brauardinus, *nec alij quadraturam circuli, aut quoad peripheriam, aut quoad aream demonstrauerunt: sed grossa, & sensibili deductione persuaserunt.* Non *enim est vera quòd portio lineæ curuæ à duobus pedibus circini intercepta sit præcisè æqualis portioni lineæ rectæ ab eisdem pedibus circini non variati comprehensæ: ex quo principio demonstrationes horum doctorum procedunt. Sicut ergo tempore* Aristotelis, *ita & nũc, quadratura quidem circuli scibilis est, scientia autem eius nondum inuenta est:* Quare *quotiescunque libuerit ex circunferentia circuli, colligere eius diametrum, ordina numeros, vt demus exemplum de nostro negocio, vt sequitur, scilicet* 22. 7. 252000. *& multiplica secundum numerum in tertium, more solito, & per primum diuide: tunc, si ritè absolueris institutum, id proueniet quod supra.*

Quòd regula circuli, & diametri nõ est præcisè vera.

Deinde *siquis voluerit habere quantitatem & mensuram terræ quoad eius semidiametrum, quæ facillime habetur, si numerus stadiorum diametri per duo æqualia diuidatur: tunc enim resultabit numerus quotiens* 40090. *stadia cum duabus tertijs, quæ est quantitas semidiametri terræ: id est distantia à superficie eius vsque ad centrum, vbi secundùm* Theologos *sunt inferi: dicitur enim in* Symbolo, *descendit ad inferos.*

Et *priusquam digrediamur ad alia, placet etiam ostendere regulas quærendi superficiem & crassitudinem terræ. Si itaque volueris superficiem terræ, ex diametro &*

Superficiem conuexã orbis terreni &

eius crassitudinem inueniendi regula.

circumferentia nota, venari: duc vnum in alterum, & habebis quod quæris.

Cæterùm si cupis eius crassitudinem producere: tunc ducas superficialem sphæræ continentiam, in sextam partem diametri, & obtinebis intentum tuum.

P. Christophori Bamb. ex societate Iesu laus.

De terræ ambitus mensuratione multæ extant demonstrationes in commentarijs P. Christophori Bambergensis, ex societate Iesu religiosi, in doctrina equidem viri excellentissimi: in qua societate multi reperiuntur patres & doctores, in sanctitate & in ædificatione vtiles, qui ita sanè multos scripserunt libros & tractatus in omnibus facultatibus viro Christiano perutiles & necessarios: immo contra rebelles sacrosanctæ catholicæ Romanæ Ecclesiæ veri sunt propugnatores. Præterea reperio inter maximos & permultos Doctores in sacra familia fratrum prædicatorum P. Chrysostomum Iauellum Canapicium, qui commentaria fecit in omnes libros Aristotelis, & composuit multos tractatus in omnibus scientijs, tandem extat eius commentum in sphæram Ioannis de Sacro Bosco apud Reuerendum patrem, & dominũ meum obseruand. P. Marcum Mediceum Veronensem eiusdem ordinis, hæreticæ prauitatis inquisitorem apud Venetos: in quo quidem commento multæ reperiuntur demonstrationes perutiles & necessariæ.

P. Chrysostomi Iauelli ordinis fratrũ prædicatorũ laus.

TABVLA QVANTITATIS terræ secundùm Ptolemæum, & experientiam.

	Ambitus terræ.	Lōgitudo habitationis.	Diameter terræ.	Profunditas centri.
Leucæ	7200	3600	2291	1145
Miliar.	21600	10800	6872	3436
Stadia	172800	86400	54984	27492
Passus	21600000	10800000	6873000	3436500
Pedes	108000000	54000000	34365000	17182500
Palmi	432000000	216000000	137460000	68730000
Digiti	1728000000	864000000	549840000	274920000

Quæritur vtrum terra quadringentis stadiorum milibus cingatur, secundùm opinionem Ptolemæi, *vel* 252000. *secundùm opinionem authoris, vt supra.* Pro *huius quæstionis intelligentia est notandum primò, quòd propter diuersitatem mensurarum, quæ apud diuersas nationes reperiuntur, magnæ confusiones oriuntur, sicut & propter diuersitates monetarum: ideo* Mathematici *ad confusionem tollendam, quasdam omnibus communes mensuras inuenerunt, eisq; semper in mensurando vtuntur: & sunt istæ quæ sequuntur:* Granum, *digitus, palmus, pes, cubitus, passus, stadium, miliare.* Hæ *autem mensuræ ex se inuicem componuntur: quatuor enim grana ordei latitudinaliter faciunt digitum, quatuor digiti palmum, quatuor palmi pedem, pes cum duabus tertijs cubitū, tres cubiti vel quinque pedes, passum, centum vigintiquinque passus sunt stadium, quod, vt fertur, ideo dicitur stadium, quia per tot passus currebat* Hercules *sine respiratione & aspiratione: & tunc stare cogebatur: octo stadia faciunt miliare, quod ideo dicitur, quia mille passus habet, octies enim centum vigintiquinquè faciunt mille.* In *quibusdam tamen regionibus non miliaribus sicut in* Italia, *sed leucis itinera diuiduntur, & mensurantur, vt in* Hispania, Gallia *&* Germania: Nec *vbique leucæ sunt æquales: nam in* Gallia *leuca est duorum*

miliarium, in Hispania verò triū, in Germania quatuor. Ex istis patet, quòd non solùm stadijs, sed miliaribus & leucis, passibus quoque, pedibus, & palmis alijsq; mensurarum generibus iam dictis potest terræ ambitus mensurari.

Secundò notandum quòd Astrologi quantitatem, & mensuram terræ tradentes non intendunt præcisè & punctualiter eam diffinire: sed sine sensibili errore. Est enim Astrologia non pure mathematica: sed media inter physicam & mathematicam: vt philosophus testatur in secundo physicorum. Sunt autem quatuor quæ Astrolabij indicium punctualiter & præcisè concludere non sinunt ambitum terræ.

Primum est quòd superficies terræ non est perfectè rotunda & regularis: & ideo non est possibile perfectè mensurare ipsam terram.

Secundum est distantia oculi nostri & centri astrolabij à centro mundi, quæ aliquem errorem licet imperceptibilem causat.

Tertium est, quia propter diuersitatem mediorum radius stellæ quæ dicitur polus ad nos rectus non peruenit, sed fractus: per radios autem fractos, vt perspectiui testantur, impossibile est rei certificari quantitatem præcisè.

Quartum est, illa stella quam loco poli accipimus non est verè & simpliciter polus: sed aliquanto spatio à vero puncto poli distat: quare motu primi mobilis, licet imperceptibiliter mouetur, ideóque errorem aliquem videtur in opere Astrolabij causare, ille error, vt diximus, imperceptibilis est.

Tertiò est notandum quòd Ambrosius, Macrobius & alij, qui fuerunt magni geographi & philosophi, posuerunt talem conclusionem vt supra narrauimus, videlicet terram cōtinere 252000 stadia, quæ sunt 31500. miliaria Romana,

& sunt

& sunt 15750. *leucæ gallicanæ, &* 10500. *leucæ* Hispanæ.

Ista tamen conclusio à Ptolemæo *cum sua probatione reprehenditur libro septimo suæ* Cosmographiæ, *vbi probat vnum gradum terræ etiam in maiori circulo non plura quàm quinquaginta stadia continere, & per consequens totus ambitus terræ præcisè continet* 180000. *stadia. Ponit enim ipse sub circulo æquinoctiali quemlibet terræ gradum continere sexaginta duo miliaria cum dimidio, quæ sunt miliaria* 22500. Italica. Ptolemæi opinio de terræ ambitu.

Postea verò per alios parallelos ab æquinoctiali versus polum rescindens cuilibet gradui terræ pauciora milliaria tribuit: & id tanto plus quanto propinquius Polo *acceditur, propter angustiam terræ circa* Polum. *Quare gradus terræ circa* Polum *non sunt æquales alijs, quod præsupponunt* Ambrosius, Macrobius, Theodosius *&* Eratosthenes. *Ideo opinio ipsorum habet fundamentum falsum, quare magis est adhærendum opinioni* Ptolemæi, *quia magis consona est experientiæ: procedentibus enim ab* Italia, *aut* Hispania *versus* Lugdunum *cuilibet gradui meridiani circuli sexaginta duo terræ milliaria videmus supposita. Dicendum est igitur resolutoriè, secundùm* Ptolemæum *&* Alfraganum, *quòd ambitus terræ cõtinet præcisè* 180000. *milia stadia, & distantia terræ ab* Oriente Indico *vsque ad* Occidentem Hispanicum *continet* 90000. *milia stadia.*

Sed pro maiori intelligentia est quartò notandum, quòd cælum ab astrologis imaginabiliter diuiditur ab vno polo mundi vsque ad alterum in duodecim partes æquales, oblongas, latas in medio, arctiores verò versus polos, quarum vnaquæque dicitur signum: qualibet autem istarum iterum diuiditur in triginta partes æquales eiusdem etiam figuræ, quæ dicuntur gradus. Vnde cùm signa sint duodecim in toto cælo, erunt trecentisexaginta gradus: & quia

elementa, vt supra diximus, sunt cælo concentrica, eodem modo quodlibet elementum sicut & cælum in 360. partes æquales proportionabiliter diuiditur. In circulis enim concentricis qualibet duæ lineæ rectæ angulum in centro communi facientes qualem portionem abscindunt de minori circulo, talem etiam & de maiori: vt si vnam quartam minoris, vnam etiam quartam maioris circuli intercipiunt: licet vna quarta sit maior alia, sicut circulus circulo. Terra *igitur in 360. partes æquales diuiditur: quæ proportionabiliter ad cælestes dici possunt gradus, & vnicuique gradui cæli supponitur vnus gradus terræ, qui tamen multo minor est gradu cæli: & cuius pes mutaretur per vnum gradum in terra eiusdem Zenith, proportionabiliter mutaretur per vnum gradum in cælo: & econuerso. Vnde qui per astrolabium nouerit se vno gradu Zenith mutasse in cælo, certissimè sciet vnum gradum terræ se peragrasse.* Ex *istis patet responsio negatiua ad quæstionem, & author non locutus est secundùm opinionem propriam, sed opinionem quorundam astrologorũ, vt in hoc capite primo sphæræ narrat. Scilicet secundùm* Ambrosij, Theodosij, Macrobij, *&* Eratosthenis *authoritatem.*

Methodus inueniendi ambitum terræ.

Quo pacto terræ ambitus habeatur.

De *ambitu maximi circuli terræ inueniendo multis rationibus vsum fuisse* Eratosthenem, *atque* Possidonium *referunt* Germani: *qui in mathematicis facultatibus valdè versati sunt: ex quibus etiam subsequentes modos accepimus, sicut etiam acceperunt* D. Franciscus Maurolycus Abbas *in suis dialogis* Cosmographicis: *& eius imitatores.*

Eratosthenis modus in ambitu terræ metiẽdo.

Eratosthenes *enim ex certis hypothesibus assumpta duorum locorum explorata, & nota distantia, inuenit ambitum maximi circuli terræ continere 250000. stadiorum.*

Obser

Obſeruationes eius & fundamenta recitat Cleomedes lib. 1. μετεωρῶν. Fuit vſitatum Aegyptijs in ſcaphis ſciotericis collocatis in plano terræ, atque in Solem conuerſis, quarum centris gnomones πρὸς ὀρθὰς infixi erãt, & adaptati, obſeruare magnitudines vmbrarum meridianarum, & horas diei in fundo ſcaphæ, cui circulorum perimetri inciſæ erant, ordine ac proportione diſtributas ac diſtinctas. Hi gnomones Sole occupante punctum ſolſtitij æſtiui, ſeu principium Cancri, Syenæ, quæ Tropico Cancri ſubiecta Ptolemæo ab æquinoctiali 23. grad. 50. min. diſtat, ipſo meridiei momento, Sole primo motu ad Meridianum loco verticalem euecto, nullam proijciebant vmbram intra circuitum, cuius dimetiens trecentorum erat ſtadiorum. Solis enim radij κατ᾽ ἀκριβῆ καθέτον, ſeu ſecundùm rectiſſimam ex imminente delati vertice lineam, exactè in ſummum gnomonum incidebant apicem, in neutram nutantes vel declinantes partem.

Alexandriæ verò, quæ 7. grad. 10. min. longius ab Aequinoctiali ſemota vergit in Septentrionem, eodem momento radij Solis non cum erectis gnomonibus vnam rectam conſtituebant lineam, ſed ex obliquo illapſi verticibus gnomonum, atque ad extremũ vmbræ porrecti, obliquos cum gnomonibus concludebant angulos, quibus quinquageſimam partem perimetri intra ambitum ſcaphæ deliniatæ obtendi & congruere Eratoſthenes animaduertit.

His hoc modo exquiſitis Eratoſthenes quinque aſſumit hypotheſes partim obſeruationibus, & peregrinationibus compertas, partim demonſtrationibus firmatas, ex quibus ratiocinatur de ambitu maximi circuli terræ. Primò ſtatuit Syenem & Alexandriam vni eidémque ſuppoſitas Meridiano, ab Occaſu paribus diſtare interuallis, ab æquinoctiali inæqualibus, neglecta longitudinis differentia

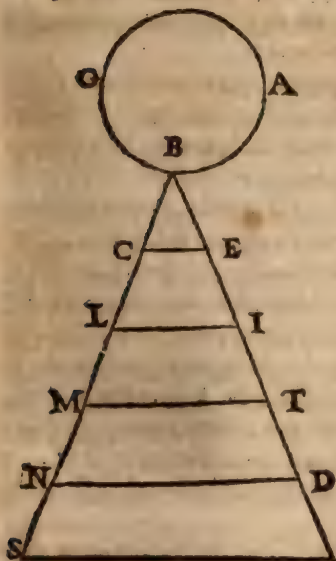
quæ exigua est, cùm Syene vna parte 30. min. longius ab eodem principio absit.

Secundò, interuallum loci vtriusque metitur quinquies millibus stadijs de experimento & assensione peregrinantium. Tanto enim spatio dissidere has vrbes vulgo existimatum fuit.

Tertiò, assumit & hanc hypothesin, quæ & demonstratione certa nititur, & sensui probatur, Solis radios æqualiter vndiquaque per amplissimos cæli & aëris tractus ferri atque excurrere, & in quamcunque terræ partem procidant, parallelos videri. Etsi enim radij Solares non sunt lineæ Mathematicæ latitudinis expertes, sed naturales, sensibiles, cum aliqua latitudine, quod 3. secundi Vitellio ostendit, nec æquabilibus interuallis à Sole diffunduntur, nec concurrunt vspiam aut coniunguntur, quod ex 18. secundi Vitellionis perspicuum est atque euidens: videntur tamen prope superficiem terræ, in quam impingunt, æquabiles ductus esse ab vnius emissi corporis, vel vno puncto, vel diuersis, sed verius ab vno, per 35. secundi Vitellionis. Suntq; æquabiles radiorum ductus & interualla non per se ex radiorum natura, sed proportione diametri corporis lucidi illuminantis ad diametrum opaci, per 34. secundi eiusdem.

Demonstratio autem hypotheseos huius talis est. Sit corpus Solare A B G. *Ab eo, siue ex centro, siue alio quouis puncto deducantur duæ lineæ tanquam radij* B R, & B S. *Ex his per 3. primi Elementorũ, æquales præcidantur portiones* B R, & B S, *vtraque in æquales dirimatur partes per 10. primi Element.* B D *secetur in punctis* E, I, T, D. *At* B S, *in punctis* C, L, M, N. *Et connectantur per primum petitum primi,* C E, L I, M T, N D, S R. *Hæ lineæ parallelæ sunt inter se per 2. sexti Element. Si enim trianguli latera proportione secta fuerint, ea recta linea, quæ ad sectiones*

nes



nes adiungitur, ad reliquum trianguli latus æquabilitatẽ conseruat. Et *quoniam in parallelas lineas* E C, I L, *incidit vtrobique linea recta* B I, *&* B L: *per 29. igitur primi* Elementorum *exteriores anguli, interioribus angulis ex aduerso sunt æquales, scilicet angulus* B E C, *angulo* B I L: *&* *angulus* B C E *angulo* B L I, *& per eandẽ reliqui anguli ad* T D, M N, R *&* S. *& inter se & ante dictis sunt angulis æquales.* Per 4. *igitur sexti* Element. *triãgula* B E C, B I L, B T M, B D N, B R S, *ὁμοιόλογα sunt, & habent latera ἀνάλογα.* Q*uæ igitur proportio est* B C *lateris ad* B E, *ea est* I L *lateris ad* E C. *Sed ex hypothesi* B C *ad* B E *est ratio dupla.* E*st ergo &* I L *lateris ad* E C *dupla ratio.* R*ursus vt* B T *ad* B C, *ita* T M *ad* I L. *Sed ex hypothesi ratio* B T *ad* B I *est ἡμιόλιος seu sesquialtera.* E*rgo sesquialtera est quoque ratio lateris* T M *ad* I L, *ideoq; minor harum proportio quàm priorum.* E*odem modo & per eandem quæ est ratio* B D *ad* B T, *ea est* D N *lateris ad* T M. *Sed ex hypothesi* B D *ad* B T *habet rationem ἐπίτριτον, seu sesquitertiam.* E*andem igitur* B D N *habet ad* T M. D*enique quæ est ratio* B R *lateris ad* B D, *ea est* R S *ad* D N. *Sed* B R *ad* B D *rationem*

nem habet ἐπιτέταρτον seu sesquiquartam. Eadem igitur & parallelorum laterum ratio est.

Hinc apparet, quòd proportiones transuersarum & parallelarum linearum, quæ directos Solis radios ex transuerso connectunt, semper decrescunt, tantoq; fiunt minores, quanto radij à principio longius producti ad terræ superficiem accedunt propius. Ergo tandem prorsus æquabuntur, aut insensibiliter vel nihil differre videbunt. Quæ verò æquales & parallelos rectas lineas copulant, & illæ æquales ac paralleli sunt. Radij igitur Solares quòd transuersas lineas æquales, & parallelas prope terræ superficiem coniungunt, & ipsi æquabili disiunguntur spatio, suntq; paralleli, quod erat demonstrandum. Extat eiusdem rei demonstratio in Vitellionis libro secũdo Opticæ, prop. 35. Sed & hanc corrigit Dominus Hieronymus Cardanus, piæ memoriæ, tertio libro suarum subtilitatum, tradıtq; eruditiorem.

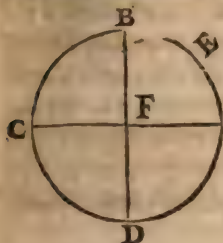
Postremò adhibuit instituto suo Eratosthenes alias duas Hypotheses Geometricas. Earum vna demonstratur 29. prop. primi Elementorum. Angulos ἐναλλὰξ, quos recta linea in duas alias parallelos incidens efficit, esse inter se æquales.

Altera: Angulis æqualibus ad centra inæqualium circulorum constitutis, obduci & congruere de eorundem circulorum perimetris arcus inæquales quidem, maiores de maioribus, minores de minoribus; sed ἀναλόγους tamen, vt quæ integrarum peripheriarum inter se est ratio, ea sit abscissorum, & angulis obtensorum inter se, non difficulter demonstrari potest.

Sed prius ostendendum est, eandem esse rationem quatuor rectorum angulorum, quos binæ diametri mutua ad angulos rectos sectione constituunt, ad angulum quemuis

con

consistentem supra circuli centrum: & totius circuli ambitus ad arcum ab eodem angulo comprehensum: & totius circuli areæ ad sectorem. At angulus, qui ad centrum circuli constituitur, vel rectus est, vel obliquus. Sit primùm rectus. Ad *circuli igitur* A B C D E, *centrum* F, *consistat angulus* A F B. Dico *quòd quæ ratio est quatuor rectorum angulorum ad angulum* A F B, *ea est totius ambitus* A B C D E *ad arcum* A B *obductum angulo* A F B, *& totius areæ circuli* A B C D E *ad sectorem* A F B. *producatur enim recta* A F *in* C, *&* B F *in* D *signa.* Et *quoniam duæ rectæ* A C *&* B D *secant se in signo* F, *quatuor efficiunt angulos quatuor rectis æquales per porisma* 15. *primi* Elementorũ. *Sed vnus eorum* A F B *rectus est. Quatuor itaque anguli* A F B, B F C, C F D, D F A, *recti sunt & æquales inter se per* 13. *&* 15. *primi* Elementorum. Et *quoniam duo anguli* A F B, *&* B F C, *ad centrum consistunt: est per vltimam sexti, sicut* A F B *angulus ad* B F C *angulum, sic arcus* A B *ad arcum* B C, *& sector* A F B *ad sectorem* B F C. E*st autem angulus* A F B *ostensus æqualis angulo* B F C: *quare & arcus* A B *arcui* B C *æqualis est, & sector* A F B *sectori* B F C. Eodem modo *ostendemus oppositos arcus vtrosque* C D, *&* D A, *vtrisque* A B, *&* B C *æquales esse, & vtrumque sectorẽ* C F D *&* D F A *vtrique sectori* A F B *&* B F C. *Quæ est igitur ratio quatuor rectorum coniunctim* A F B, B F C, C F D, D F A, *ad angulum rectum* A F B: *ea est ratio totius ambitus* A B C D E *ad arcum* A B, *& totius areæ circuli ad sectorem* A F B: *quod ostendisse oportuit.*

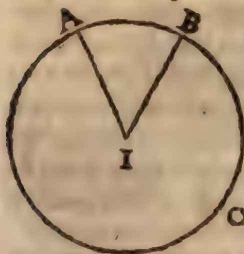


Sit etiam angulus A F B *non rectus, & producta recta*

A F in

A B in D secetur in centro circuli F normali C F E ad angulos rectos. Quoniam igitur ad centrum F duo sunt anguli A F C, & A F B: per vltimam sexti Element. sicut est angulus A F C, ad angulum A F B, sic arcus A B C ad arcum A B, & sector A F C ad sectorem A F B. Est autem angulus A F C rectus per κατασκευήν. Sicut ergo quatuor recti ad A F C rectum, sic totus A B C D E ambitus ad arcum A B C, & area totius circuli A B C D E ad sectorem A F C, quod paulo ante ostendimus. Sicut autem rectus A F C ad angulum A F B, sic arcus A B C ad arcum A B, & sector A F C ad sectorem A F B. Et per consequens sicut quatuor recti ad A F B angulum, sic totus ambitus A B C D E ad A B arcũ, & tota area circuli A B C D E ad sectorem A F B. Ex hoc theoremate πόρισμα sequitur, quòd rectus angulus super centro circuli consistens complectatur & circuitus areæ circuli quadrantem, obtusus verò plus eo, acutus minus quadrante.

Hoc theoremate præmisso Eratosthenis hypothesin demonstrabimus, quòd in circulis inæqualibus æquales anguli ad centra consistentes similes arcus comprehendant. Sint enim circuli inæquales A B C, D E F. Ad quorum centra I G, æquales cõsistant anguli A I B, & D G E. Dico quòd obducti his arcus A B, & D E sint similes, ita vt sicut est totus ambitus A B C ad totum ambitum D E F: ita sit arcus



arcus A B *ad arcum* D E. *Cùm enim ex hypotheſi anguli* A I B *&* D G E *ſint æquales ad centra* I *&* G *: eadem eſt ratio quatuor rectorum angulorum ad vtrumque angulum* A I B *&* D G E *per* 7. *prop. quinti* Elementorum. *Sicut autem quatuor recti ad angulum* A I B, *ſic totus ambitus* A B C *ad circunferentiam* A B, *itemq́; ſicut quatuor recti anguli ad angulum* D G E, *ſic totus ambitus* D F E *ad* D E *arcum per præcedens theorema.* Quare *per* 11. *prop. quinti* Element. *ſicut* A B C *ambitus ad* A B *arcum, ſic totus* D E F *ambitus ad* D E *arcum, &* ἐναλλὰξ *ſicut totus* A B C *ambitus ad totum* D E F *ambitum, ſic* A B *arcus ad* D E. Quare *in circulis inæqualibus angulis æqualibus conſtitutis ad centra obtenduntur arcus ſimiles &* ἀνάλογοι, *quod oſtendendum propoſuimus.*

E*x his colligit* Eratoſthenes *demonſtratione & quantus ſit arcus* Meridiani *circuli maximi, qui vtrique loco* Syenæ *atque* Alexandriæ *communis, vtrique intercedit, & ambitum totius hoc modo:* De*ſcribatur ſuper centro* A

Meridianus *terrenus* B C D. *Eidem eodem centro circumducatur cæleſtis* E F G. Syenæ *collocetur in puncto* C, *ibidemq́;*

demq́; conformetur ambitus scaphæ scioterica L F I : *cuius* γνώμων *seu norma sit* F C. Et *quia* Sol *die solstitij in* Meridie *ad perpendiculum locorum illorum verticibus imminet, sit radius* Solis *directissimè capiti gnomonis insistens* C F. Gnomon *verò* F C *producatur vsque ad centrum* A. Alexandria *reponatur in puncto* M, *ibidemq́; effingatur ambitus scaphæ scioterica* K M H. *cuius gnomon sit* O M. Cumq́; *radij* Solis *ex quacunque parte decidant, æquabili deferantur ductu ad terræ quasuis partes, modò ex illis recta ad* Solem *extendi linea possit, radio perpẽdiculari* C A, *ducatur ex puncto* P *parallelus, qui obliquè incidat in apicem gnomonis* Alexandrini M, *& protrahatur vsque in* R. Gnomon *verò* O M *extendatur vtrinque sursum versus ac deorsum: sursum vt designet punctum verticale* Alexandriæ *in* S, *deorsum donec attingat* C A *in cẽtro* A. Quoniam *igitur in duas rectas parallelas lineas* C A *&* P R *incidit transuersim recta linea* S A, *efficit igitur per* 29. *primi* Element. *angulos* ἐναλλὰξ *inter se æquales, angulum* C A O, *æqualem angulo* A O R. Sed *æqualibus angulis de inæqualibus circulis respondent arcus similes seu* ἀνάλογοι. Arcus *ergo* H M, *qui de ambitu meridiani terreni respondet angulo ad* A *similis est arcui* M R, *qui de perimetro circuli intra scaphæ ambitum descripti congruit angulo ad* O. Sed *arcus* M R *est quinquagesima pars circularis perimetri intra scaphã.* Est *ergo &* H M *arcus quinquagesima pars totius ambitus* Meridiani *terreni.* At *arcus ille stadiorum est quinque millium.* Quapropter 5000. *stadia ducta in quinquaginta, procreant totum ambitum* 250000. *stadiorum.* Tanta *est ergo de* Eratosthenis *sententia peripheria maximi circuli terræ cuiuscunque.* His *in* 360. *partes diuisis, vni parti* 694. *stadia cum* $\frac{4}{9}$. *cedunt, pro quibus cùm* 700. *integra stadia posteriores vsurpauerint, factum*

vt hic

vt hic author sphæræ 252000. stadiorum ambitum maximi circuli metiatur.

Possidonius eundem ambitum 240000. stadiorum definit, quod alia explorat ratione. vtitur vt Eratosthenes *ad eandem rem duobus cognitis locis,* Alexandria *&* Rhodo, *stellaq́; Canobo, quæ lucidissima versus Meridiem in temone nauis* Argo Aegyptijs *conspicitur. Subijcit autem locum vtrunque vni Meridiano, omissa differentia longitudinis, qua 2. grad. 10. min. Alexandria plus in* Orientem *distat* Rhodo. *Interuallum ex communi opinione in 5000. stadia partitur. Præmittit & hoc omnes in sphæra circulos maiores inter se æquales esse, quod per sphæræ centrum omnes traijciuntur, seq́; ibidem intersecant, non in punctis, sed lineis rectis transmissis per centrum & vtrinque ad conuexum sphæræ excurrentibus. Quandocunque enim duo se plana mutuo secant, communis eorum sectio linea est, per 3. prop. vndecimi* Element. *Sunt autem lineæ illæ eædem cum dimetientibus sphæræ, ideoq́; æquales inter se. At quicunque circuli dimetientes habent æquales, vel lineas ex centro, illi æquales sunt per primam definitionem tertij* Elementorum. *Sunt itaque æquales inter se omnes circuli maiores sphæræ.* Inde *cùm* Meridiani, *vt maiores circuli* Zodiaco *æquales sint, eum* Meridianum, *qui* Alexandriæ *&* Rhodo *communis est, vt* Zodiacum *in quadraginta octo dispescit segmenta, quorum cuique partes septem & semissem tribuit.* Tandem *ex his ambitum ratiocinatur assumptis* φαινομένοις *à* Canobo, *hoc modo:* Canobus *stella, quæ toti perpetuo* Græciæ *tumore globi terreni occultata latet, inde descendentibus ad* Meridiem *primò se conspiciendam præbet in* Rhodo, *sed exiguo momento, vix emicans pauxillum supra horizontē, imo ceu præteriens & stringens horizontem, mox abripitur rursum*

Possidonij modus in indagando terræ ambitu.

cæli vertigine & demergitur. Longius progredientibus sub vno eodemq; Meridiano sensim attollitur altius & longiore mora lucet. Alexandriæ nitidissimè fulget longo ab horizonte interuallo, tunc cùm ad Meridianum tanquam cæli culmen euecta eminet. Ergo quantus est arcus Meridiani à Canobo ad horizontem Alexandriæ, & quæ eius ratio ad totum Meridiani cælestis ambitum, tantum est interuallum Rhodi & Alexandriæ, & ea interualli ipsius ratio ad totam peripheriam Meridiani terreni per vtrunque locum ducti. At arcus Meridiani à Canobo ad horizontem est quadragesima octaua eius pars. Ergo & interuallum Rhodi & Alexandriæ quadragesima octaua pars est Meridiani terreni. Complectitur verò interuallum illud 5000. stadia. Ea igitur ducta in 48. gignunt ambitum maximi circuli 240000. stadiorum. Hæc rursus in 360. distributa gradus, in gradus quoslibet stadia 666. cum besse partiuntur.

Ptolemæus cùm in annotatis veterum, vt Hipparchi, Eratosthenis, Possidonij, Marini, & aliorum aliquid desideraret quòd nec iusta diligentia, eaq; subtilitate, quæ in talibus obseruationibus necessaria est, exquisita esse, nec φαινομένοις congruere animaduerteret, primo Meteoroscopia vsus, quam cætera omnia anteire oportet, quòd fundamenta Cosmographiæ præparat, quibus non rectè constructis reliqua exædificatio tota nulla est. Ea (inquã) vsus per Astrolabia & σκιοθῆρας ἐξάρματα poli in diuersis & insignioribus locis, ac longitudines ex collatis Eclipsium momentis accuratius peruestigauit, indeq; beneficio Geometricæ doctrinæ de triangulis cæterorum locorum extruxit & emendauit πλάτη καὶ μήκη. Tandem inquisitis, consideratis & perspectis quantum fieri potuit rectissimis itineribus, deprehendit vnum maximi terræ circuli gra-

dum

dum 500. tantùm explere stadia, quibus 62500. passuum Romanorum, Germanica verò milliaria 15. cum ⅝. si 32. stadia in vnum milliare computentur, congruunt.

Cùm ergo quilibet maximus terræ circulus 360. constet partibus decreto statutoq; artificum rato & constanti, si in has ducantur stadia vnam constituentia partem, conficietur totus ambitus, qui est 180000. stadiorum de Ptolemæi sententia, quemadmodum & Theon annotauit, τὸ ὅλον τῆς γῆς μέγεθος κατὰ τὸν μέγιστον αὐτῆς κύκλον μετρούμενον σταδίων μύρια δὲ ιη, καθάπερ αὐτὸς ὁ Πτολεμαῖος ἐν τῇ γεωγραφίᾳ συνῆλαγεν.

Fit ergo secundùm Eratosthenem vt totus circulus habeat stadia 250000. quæ sunt milliaria Italica 31250.

Et quamuis hic author solùm ostendat per Astrolabiũ obseruare ambitum terræ ab vno polo ad alterum polum, scilicet à Septentrione in Austrum, & è contra: & ita quoque constat ambitus terræ ab ortu ad occasum: cùm sit omnino æqualis ambitui terræ à polo ad polum ob eius rotunditatem: nihilominus idem ambitus colligi potest ab ortu in occasum, & è contra, per notitiam eclipsis Lunæ. Si enim accipiantur duæ ciuitates, quæ sitæ sint sub æquinoctiali circulo, & si in ipsius eclipsis hora notaretur tempus inter vtranque interiectum: facile in notitiam totius ambitus aliquis veniret per proportionum regulam. Quoniam singulis horis correspondent 15. grad. æquinoctialis circuli. Quare si aliquis haberet spatium illorum graduum, tunc cognosceret spatium interiectum inter vtranque ciuitatem fuisse in vno gradu 700. stadia. Et sic secundùm huius authoris regulam deprehenderet in toto ambitu terræ stadia 252000.

Terræ ambitus quomodo inuestigetur per eclipsim Lunæ.

Possimus etiã eundem ambitũ colligere ab ortu in occasum & è contra ex duabus ciuitatibus per doctrinam triangulorum

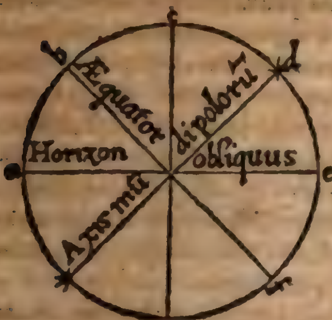
 gulorum

Triãgulorũ doctrina in indagando terræ ambitu.

gulorum sphæricorũ, si longitudines & latitudines earum fuerint nobis cognitæ. Est igitur longitudo loci arcus æquinoctialis circuli, vel alicuius paralleli, comprehensus inter duos Meridianos, quorum vnus Fortunatis Insulis incumbit, alter imminet vertici loci propositi: seu est distantia loci à Fortunatis insulis in æquinoctiali collecta vel parallelo loci. Has insulas in mari Athlantico sitas, hodieq; Canarias appellatas, veteres Geographiæ magistri constituerunt principium longitudinum inde Orientem versus metiendarum: fortasse quòd terras illas extremas esse in Occidente autumarent, ignari limitum Orientis: alioqui inde, ni fallor, initium facturi. Quando igitur dicimus longitudinem Florentiæ esse 31. grad. 56. min. significamus tanto interuallo distare huius ciuitatis Meridianum à Meridiano Canariarum. De habenda autem locorum longitudine vera, difficilis est inquisitio: quoniam non sufficit labor vnius hominis, nec anni vnius. Quare studiosi vtantur interea annotatis à Ptolemæo, & Appiano longitudinibus, donec excitet Deus artifices aliquos, qui collatis obseruationibus, & coniunctis operis, restituant ac corrigant, quæ in hac parte desiderata sunt hactenus.

Latitudo loci est arcus Meridiani intra æquinoctialem, & parallelum ductum per verticem loci conclusus, seu est loci ab æquinoctiali distantia. Aequinoctialis enim in omni loco æquat arcum eleuationis poli: id est, quantum alicubi declinat æquator à zenith, tantum ibi eminet polus: id quod demonstratur hoc modo.

Sit circulus A B C D E F, & in eo horizon A C, æquator B F, zenith C, polus æquatoris eleuatus D. Aio arcum B C æquare D E. Quia C zenith ab horizonte tanquam polus vndique quadrante circuli, nempe 90. grad. distat, & polus æquatoris in eodem circulo distat ab ipso, scilicet æquatore,



tore, tantundem. Igitur E C & B D *sunt inter se æqualia. Quare dempto ab vtroque quadrāte segmēto cōmuni* C D, *partes vtrinque relictæ altera latitudo loci, altera eleuatio poli, sunt inter se æquales. Sic* Florentiæ *latitudo est* 43. *grad.* 40. *minut. & poli eleuatio totidem.*

Dimensurus igitur interuallum duorum quorumlibet locorum Geometrica *methodo ex doctrina triangulorum sphæricorum, primo quàm exactissimè cognitas habeat vtriusque longitudines & latitudines: mox latitudinibus vtrisque detractis à* 90. *gradibus, quærat earundem complementa ad integrum quadrantem: minore verò longitudine deducta à maiori differentiam colligat longitudinis. Complementa enim latitudinum cum eo arcu, qui vertices vtriusque transiens angulo* Meridianis *incluso obtenditur, conformant in globi superficie triquetrum sphæricum, cuius duo sunt arcus dati, nimirum latitudinum complementa, cum angulo, quem* Meridiani *continent. Inde tertius arcus angulo obductus, qui distantiam locorum continet, eliciendus est.*

Hoc vt clarius intelligatur, paulò altius repetitis principijs ostendemus trianguli istius compositionem & formationem. Vniuersaliter tres quilibet maximorum circulorum ambitus, quorum & duo quicunque iuncti superant tertium, & nullus hemicyclio maior est, trigonum in superficie

perficie globi componunt sphæricum. Quod enim 23. vndecimi Elementorum de angulis demonstrat, rectissimè ad circulorum ambitus accommodatur, cùm eadem sit ratio angulorum & peripheriarum. Tres enim quilibet maximi circuli per sphæræ centrum & totam eius soliditatem traiecti, ad idem centrum angulum construunt solidum, tribus ipsorum planis superficiebus inclusum ac circundatum.

Tale triquetrum duorum distinctorum locorum Meridiani & maximi circuli, cum eo circulo, qui vertices transit loci vtriusque hoc modo effingunt.

Poli mundi sunt poli æquatoris. Ab his enim æquator abest vndiquaque quadrante maximi circuli, vt Coluri vel Meridiani. Nos Coluris exclusis, Meridianis vtemur.

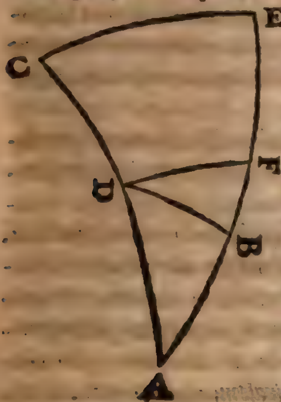
Secundò, Meridiani sunt maximi sphæræ mundi circuli inflexi per puncta verticalia quorumlibet locorum: æquatori verò, vt per cuius polos transeunt, abducti ad rectos angulos, & mutua in mundi polis sectione efformantes angulos, quos arcus æquatoris intra eosdem collocati Meridianos metiuntur, ideo quòd quadrante circuli absunt ab illis. Arcus isti differentiam longitudinis continent, qua vnus Meridianorum longius in Orientem remouetur altero, ideoq; anguli ad polos intra Meridianos rectè anguli differentiæ longitudinis dicuntur, & arcubus æquatoris cognitis ipsi quoque in notitiam veniunt, mutua enim angulorum & arcuum, qui angulos mensurant, est inter se relatio.

Tertiò, cùm latitudo locorum sit verticalium punctorū ab æquatore distantia collecta in Meridiano: si ergo ab integris Meridianorum quadrantibus, qui æquatori & polo mundi, quem versus loca vergunt, arcus præcidantur datis latitudinibus æquales, sedes datorum locorum, seu puncta eorundem verticalia inuenientur. Reliqui quoque ar-

cus ab his punctis ad polos, qui ibidem mutua sectione angulum complectuntur, & complementa latitudinum vocantur, innotescent, deductis à 90. gradibus latitudinum gradibus.

Quartò, cùm arcus connectens transuersim verticalia puncta differentium locorum, eadem proximo & vero interuallo disiungat, sitq; pars maximi circuli ducti per locorum vertices, descriptique circa polos proprios per mundi centrum, quos 30. propositione primi libri inuenire docet Theodosius: accomodatus ergo latitudinum complementis, & angulo noto prætensus triangulum sphæricum absoluit.

Datum ergo triangulum sphæricum, quod indagandis seruit locorum interuallis, constat semper duobus complementis latitudinum, quæ sunt arcus reliqui ex quadrantibus Meridianorum latitudinibus amotis, & tertio arcu coaptante ex proximo interstitio diuersa loca. Idq; vt facilius & rectius intelligant studiosi, definiatur super A *polo mundi peripheria æquatoris* E C, *& à polo ad æquatorem*



ducantur duorum Meridianorum quadrantes A E *&* A C, *ab his auferantur arcus latitudinis æquales* B E *&* D C, *& connectatur* B D. *Triangulum ergo est* B A D, *& quidem isosceles, quod latitudinum complementis, id est, arcubus* A B, A D, *& arcu distantiæ* B *includitur: habet arcus duos notos, scilicet complementorum* A B, *&* A D *ex cognitis latitudi-*

num arcubus B E,*&* D C,*habet & angulum* B A D *notum ex* B C *arcu differentiæ longitudinis.* E*ruendum relinquitur ex his tertium latus* B D.

H*æc triquetri sphærici, cuius in distantiarum dimensione vsus est, compositio est.* P*ost erutam verò ex longitudinibus vtrisque differentiam, quæ anguli quantitatem in triquetro monstrat, postquam latitudinum notata complementa sunt, quæ magnitudinem indicant arcuum angulum includentium, consideretur diligenter & locorum situs, & trianguli forma, id est, arcuum comprehendentium angulum,& anguli dati ratio.* A*ut enim data loca æquatori ambo subiecta sunt,aut alter æquatori subest,alter inde distat in* Boream *vel* A*ustrum, aut extra æquatorem collocatus est vterque.*

Si æquatori suppositus vterque est, angulus differentiæ longitudinis, aut rectus est, aut acutus, aut obtusus. Si rectus, triangulum prædictis inclusum arcubus, fit sphæricum isopleurum, quod tribus æqualibus definitur quadrantibus. Si acutus, isosceles oxygonium. Si obtusus, isosceles amblygonium. D*emonstratur autem arcuum variatio pro angulorum variatione in orthogonio triquetro quocunque eruditè in quarto libro* Ioannis *de* Regiomonte,*propositione* 4.5.6.*&* 7.

Si A*equatori alter subiacet,alter dissidet, arcus complementorum inæquales sunt,& angulus differentiæ longitudinis rursus aut rectus est aut acutus, aut obtusus. Si rectus, triangulum dati arcus isósceles orthogonium formãt, quod duobus æqualibus maiorum circulorum quadrantibus,vno* M*eridiani à polo ad verticem loci sub* A*equatore,altero circuli verticalis, qui angulo differentiæ longitudinis recto obtensus verticalia puncta coniungit exhibétque distantiam.Si acutus, scalenum oxygonium. Si obtusus*

rursus, scalenum amblygonium iidem arcus effingunt.

Si sub Aequatore neuter propositorum locorum reperitur, tunc vel vterque ab eo in eandem recedit partem, Borealem aut Meridianam, vel ad Arcticum alter declinat cardinem, alter ad oppositum, vt Aequator intersit medius. Si versus eundem deflectunt ambo cardinem: aut absunt ambo paribus ab Aequatore interuallis, aut disparibus. Si paribus, triangulum effigurant isosceles, quod orthogonium, amblygonium, & oxygonium erit, prout angulus ad polos rectus, acutus, vel obtusus fuerit. Si disparibus, scalenum constituunt, quod orthogonium rursus est, si rectus est angulus differentiæ longitudinis: oxygonium, si acutus: amblygonium, si obtusus. At si locorum vnus Arcticum polum, alter Antarcticum eminctem habeat, triangulum expriment isosceles orthogonium, si angulus differentiæ longitudinis rectus fuerit: scalenum oxygonium, si acutus: scalenum amblygonium, si obtusus. Sed ista discrimina triquetrorum considerent singuli sua sponte, cùm ductis & coaptatis circulorum arcubus situs locorũ adumbrant. Necessaria est enim hæc consideratio, quod variat tum demonstrationis rationem, tum calculi inquisitionem, vt patebit in tertio capite huius libri.

Sed pro horum dictorum notitia sciendum est quòd species triangulorum numerantur septem: videlicet, orthogo- 1
nion isosceles, id est, Rectangulum æquicrurium interprete Capella: quod habet angulum rectũ, & duo latera æqualia.

Orthogonion scalenon: Rectangulum gradatum, vt ver- 2
tit Boëthius, quod angulum habet rectum, & omnia latera inter se inæqualia.

Amblygonion isosceles: obtusangulum æquicruriũ, quod 3
angulum obtusum, & duo latera tenet æqualia.

Amblygonion scalenon: Obtusangulum gradatum, quod 4

angulum obtusum, & nullum latus alteriutri reliquorum æquale.

5 Oxygonion *isosceles:* Acutangulum *æquicrurium, cui insunt tres acuti anguli, & duo latera æqualia.*

6 Oxygonion *scalenon:* Acutangulum *gradatum, cui tres acuti anguli & omnia latera mutuò inæqualia.*

7 Oxygonion *isopleuron:* Acutangulum *æquilaterum, cui anguli omnes acuti, & latera omnia æqualia.*

Præmissis & explicatis his quæ ad triangulorum doctrinam accommodata esse indicauimus & necessaria, nūc siquis rationes ipsas metiendi quorumlibet duorum locorum interualla voluerit, quærat eas apud Petrum Appianum *&* Regiomontanum*: immo ipsas reperiet doctissimè pertractatas esse in* Ioannis Vernerij *libello: in quo agitur de quatuor planis terrarū orbis descriptionibus. Sed caussas harum computationum eruditè monstrat* Casparus *Artis Medicinæ* Doctor *in libro de dimensione terræ: ex cuius laboribus hæc collectanea accepimus.*

Modus orbis ambitū mensurandi secundùm Maurolycū.

Aliam rationem indagandi ambitus terreni adinuenit Franciscus Maurolycus Abbas Messanensis*: quæ quidem talis est.*

Primò eligatur aliquis mons editissimus, à quo multa interualla terreni, vel pelagi videantur. Et ipse Maurolycus *ad hoc negocium assumpsit in Sicilia montē* Aethnā. *Nam ex eius apice per plura quàm ducenta passuum millia in pelago visus protenditur, totúsque etiam insulæ ambitus circumspicitur: Itaque ex* Orontij, *siue* Ioannis de Roias *præceptis exquirenda est montis altitudo.*

Secundò per instrumentum quadrantis, seu Astrolabij *ex ipso montis apice metietur quantumcunque prospiciatur pelagi spatium ad peripheriam vsque horizontis extremi, marisq; contactū: quòd si terreni, vel aquæ spatium*

non

non sit planum, à recto tamen sensibili differentia non discrepat, ob exiguam circumferentiam.

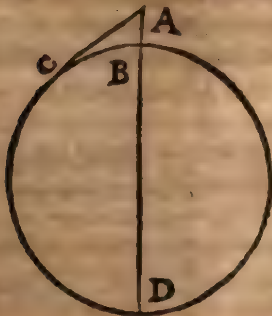
His peractis parata est via Geometriæ: Quoniã hîc sunt quatuor lineæ rectæ: quarum prima est ipsa montis altitudo, videlicet A B.

Attende modũ artificiosum mensurandi terrestris ambitus.

Altera visualis radius à montis apice ad extremum maris contactum, scilicet A C.

Tertia, quæ constat ex prima, terræq; diametro in rectum illi continuata, nempe A D.

Quarta erit maris peripheria à contactu vsque ad tertiam B C, *quæ quamuis recta non sit, non ingeret tamen diuersitatem, si pro recta capiatur. Nam terræ circuitum intelligo esse* B C D, *& spacium* B C, *dico esse satis exiguum*



A B, celsitudo Æthnæ.
C, extremus maris contactus.
A C, visualis radius.
B D, terræ diameter.

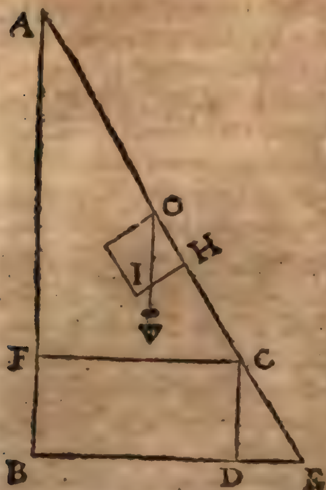
respectu totius peripheriæ. Quare cùm lineæ rectæ A B, B C, *notæ sint, erunt quoque ipsarum quadrata cognita, quæ cùm æqualia sint quadrato* A C, *per 47. proposit. primi Elementorum, erit & quadratum notum* A C. *At quadratum* A C, *cùm recta linea* A C, *circulum contingat, æquale est rectangulo contento sub* D A, A B, *per 36. proposit. tertij Element. igitur rectangulum sub* D A, A B, *cognitum erit. Est enim* A B, *celsitudo montis, nota: quare & recta linea*

B D,

B D, terræ diameter, nota erit. Quapropter ex diametro B D, tota circumferentia terræ cognoscetur per ea quæ inferius dicentur: quod erat demonstrandum.

Cuiuslibet rei accessibilis in æquali planitie erectæ, altitudo quomodo sit deprehendenda.

QVAMVIS *Orontius Finæus Mathematicæ disciplinæ professor, immortalis gloriæ vir, in libro de re & praxi geometrica cap. 9. hanc propositionem satis eruditè demonstret: nihilominus eam monstrabo secundùm ipsius Maurolyci descriptionem. Producto (inquit ipse) prius à turris vertice per oculum nostrum radio ad planum vsque: itémque recta ab oculo ad turrim ad æquidistantiam plani: intelligemus primùm duo triangula orthogonia & inter se similia: quorum altitudines sunt spatium turris à vertice*



A B altitudo turris.
C oculus mensoris.
D pes mensoris.
A C E radius visualis.
B E C F paralleli.
A F C, C D E triangula similia.
B C parallelogrammū.
A B E triāgulū tertium prædictis simile.
G I perpendiculum.
G H I triangulum simile prædictis.

ad

ad rectam ductum productam: altitudo oculi nostri: bases verò recta producta, & spatium à pede nostro ad radium. Reliqua denique latera, quæ rectos angulos subtendunt, sunt ipsa radij segmenta ad oculum continuata. His si adiecerimus parallelogrammum rectangulum sub recta producta & oculi altitudine comprehensum, conflabimus tertium triangulum prædictis omnino simile: cuius altitudo est ipsum turris fastigium constans ex altitudinibus primi & secundi triangulorum. Basis autem spatium à radio ad turrim, ex illorum quoque basibus constans: reliquum postremo latus radius ipse totus. Igitur inspecta summitate turris per instrumenti foramina, perpendiculum iuxta quadrati faciem libere pendens abscindet tale de quadrato triangulum, quale est vnumquodque memoratorum trium: ita nimirum postulat linearum æquidistantia & rectitudo angulorum. itaque, si perpendiculi funiculus medium verberet instrumentum ad gnomonis angulum delapsus, secabit quadratum in bina triangula orthogonia, duúmque singula æqualium laterum, quæ sunt ipsa instrumenti latera. Quorum ego alterum altitudinem, alterum basim vocabo in vtrouis trigono. Quamobrem in hoc casu, in vno quoque superiorum triangulorum, altitudo adæquabitur basi: & ob id altitudo tertij trianguli, quod est ipsum turris fastigium, æqualis erit basi eiusdem. Sed hæc basis constat ex spatio inter pedes nostros & turrim, & ex altitudine oculi nostri, quantæ sunt duorum primorum triangulorum bases iam cognitæ. Igitur basis tertij trianguli, & perinde eius altitudo cognita veniet, quæ est turris altitudo. Quòd si filum percutiat dextrum gnomonis latus, quod lateri foraminum adiacet, tunc altitudo abscissi triãguli erit ipsum latus, in quo foramina: basis verò id, quod de gnomone huic lateri, filóque interiacet: si deni

si denique filum descendat per reliquum gnomonis brachium: tunc sinistrum latus instrumenti vocetur abscissi trianguli basis: quodq; de gnomone inter idem latus filúmque intercipietur, dicatur basis. Nam quanta erit trianguli abscissi basis ad suam altitudinem, tantæ proculdubio, ob similitudinem, erunt illorum trium triangulorum bases singulæ ad suas celsitudines: cúmque bases dimensioni sint expositæ, manifestæ fient & celsitudines, ipsimq; turris fastigium constans ex duorum primorum triangulorum altitudinibus: sed cum his & illud notandum est, dextrum gnomonis brachium vmbræ rectæ, læuum verò versæ partes continere: quare, Sole per instrumēti foramina radiante, filóque per gnomonis angulum dependente, vtraque vmbra sua stylo æqualis erit. Filo autem ad dextrum recta, ad læuum verò gnomonis brachium cadente versa vmbra tanto suo stylo fit breuior, quot filum de gnomone partes ab angulo dereliquerit: nam residuum de gnomonis brachio indicat ipsius vmbræ partes. Porrò ex recta versam, contráque ex versa rectam vmbram conijcere licet. Nam, cùm vmbræ tales sint stylis reciprocæ, si id, quod ex numero partium omnium gnomonici brachij in se ducto fit, diuidatur in numerum partium vtriuslibet vmbræ: prodibunt ex diuisione partes, per quas vmbra reliqua extenditur. Hæc ille. Sed vt veritas magis elucescat, hæc propositio sic deducitur: Esto G *superior angulus trianguli in quadrato signati,* I *sectio perpendiculi cum scala;* H *angulus rectus siue principium scalæ rectæ. Sit autem* B *pes turris,* A *summitas,* E *terminus vmbræ eius. Bini fient trianguli* G I H, *&* A E B, *quorum anguli* H, *&* B *æquales inueniuntur, per tertiam petitionem primi* Element. *cùm ambo sint recti. Item* G *extrinsecus* A *intrinseco sibi opposito æqualis est per* 29. *primi* Element. *Quare &* I *reliquus angulus*

Quo pacto recta vel versa vmbra capiatur.

Ex vtralibet vmbra reliquā elicere.

Turris celsitudinem ex vmbra perpendere.

Demonstratio.

E reliquo alterius trianguli æqualis indicabitur. Cùm igitur anguli primi trianguli, angulis alterius æquales sint, latera æquos angulos prospicientia erunt proportionalia, per 4. prop. sexti Element. Sicut ergo se habet latus I H, ad B E,



alterius trianguli, sic G H, latus ad A B, alterius, ergo permutatim per decimam sextam quinti: & per tertiam secundi Elementorum Iordani, sicut se habent I H, puncta scalæ rectæ ad G H, latus æquale toti scalæ, sic se habet B E, vmbra ad A B, turrim. quod demonstratio expetebat.

Idem alio modo deprehendere.

Quomodo per hastā diuisam altitudo rei inuestigari possit

NESCIO an vnquā rectius, quæ de mensurādis rebus præcipiuntur, ad vsum applicari queant, quàm si quotidiano vsu fias exercitatior: sic enim fit, vt vel nullo demonstrante,

strante, quæ opus postulat, eliciantur. Ad hunc exercendi ingenij modum, & eos quæ nunquam ex præscripto præceptoris, sola natura & industria duce, quæ nos alij, vix magno & assiduo studio assequimur, illi nulla cura facillimè tenent. Sic aliquoties ego in fabros lignarios, arbores ad struenda ædificia dimensas cædentes, casu incidi. Vtebantur autem tali mensurandi artificio: Baculum *rectissimæ longitudinis, ad staturæ suæ proceritatem, signatum aliqua mensura, ita terræ plano infigebant, quòd orthogonaliter stante baculo, ea longitudo, quam habebat mensurator artifex (ab oculo ad pedes vsque computando) extra terram eminebat.* Tum *mensurator aut accessit, aut recessit tantum ab cædenda arbore, idque sæpius aliter atque aliter, in diuersis stationibus baculum infigendo, quòd resupinus mensurator in terram procumbens, pedibus baculum infixum in terra contingendo, visuali linea, per supremam partem baculi, ad arboris cacumen respiciendo, tali visus linea, extremam partem arboris cædendæ, intersecaret. Quod tamen erat terrestris intercapedinis, inter arboris imam partem, & locum capitis mensurantis, in terra resupinè decumbentis, rectissima fuit longitudo eius arboris, quam ad ædificij structurã cædendam proposuerat. Verùm in hac, atque reliquis similibus mensurationibus, quæ supra planum aliquod considerantur, notandum erit, vt planities neque sit montuosa neque vspiam à recta horizontis linea declinet.* Id *ratione etiam mathematica sic probatur.*

Exemplum operationis. *Sit altitudo rei quæsita per primum exemplum* A B. *Baculus* C D, *& sit altitudinis passuum* 6. Item *inter oculum & stationẽ baculi* E D, *exẽpli gratia pono* 9. *passus.*

vide pag. 252. Item *inter oculum & basim rei mensurandæ, nempe* E B, *pono* 36. *passus. Quare in* 36. *passus duco sex passus baculi, & productum* 216. *diuido per* 9. *siue per lineam* E D,

quæ

quæ cadit inter oculum & baculum, & colligo in quotiente 24. passus altitudinem rei.

Qualis enim est proportio inter 9. & 6. quæ est sesquialtera, talis est inter 36. & 24. Posset quoque hæc proportio ordinari ad regulam proportionum, quam trium vulgo nominant, in hunc modum: 9. faciunt 6. quot faciunt 36? Multiplica tertium per secundum, & diuide productum per primum, & habebis vt prius 24. Proportio.

Audebo igitur nunc dicere 24. passus esse turris altitudinem: quod sic deducitur: Transmisso radio solari ab A in B, *vel oculo mensoris ab* E *in* A: A B F, & C D E *duo triangula fiunt æquiangula. Nam primo anguli* B & D *recti æquales sunt. Item* C *extrinsecus respectu* A *intrinseci in lineis æquidistantibus sunt æquales per 29. primi* Elementorum. E *similiter vtrique triangulo communis est: quare per 4. propositionem sexti* Elementorum, *latera æquis angulis subtensa rationalia esse necessum est. Quæ igitur erit proportio* E D *lineæ, ad* E B *lineam, eadem erit* C D *ad* A B: *ac tandem per abaci regulam, si numerus medius* E B, *per tertium* C D *multiplicetur, productúmque per primum scilicet* E D *diuidatur, quartus quæsitus* B A *altitudo turris proueniet.* Demonstratio.

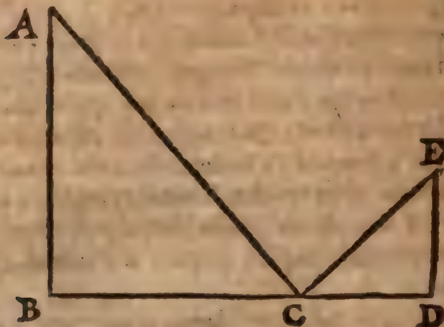
Consequens est inde quòd obtenta proportione D E *ad* E B, *adeptus es proportionē* C D *ad* B A. *Semper enim consimiles sunt, velut hoc exemplo vtraque est subsesquialtera.* Corollariū.

Officio speculi deprehenditur rei altitudo, constituentibus triangulum radio visuali, basi & rei metiendæ altitudine.

S*i per speculum velis indagare rei alicuius altitudinem, operaberis in hunc modum: pone speculum planum in prospectu rei eleuatæ in ipsam superficiem terræ: atque para*

baculum qui staturam tuam adæquet, cui & certas insculpe diuisionis notulas, iuxta quas rei metiendæ longitudinem deprehendas. Quo facto, accede tam diu vel recede à speculo, donec rei eleuatæ summitatem in speculo per baculi erecti extremitatem videas. Tunc enim talis erit proportio inter ipsum speculum & basim rei metiendæ ad ipsam altitudinem indagandam, qualis est inter pedes tuos & speculum ad staturam tuam, quum bina triangula, inter te & speculum, atque inter speculum & altitudinem metiendam sint æquiangula: cuius rei tale accipe oculare exemplum: Vides rei alicuius summitatem in speculo, & habes à speculo 9. pedes, statura autem tua vsque

Rei altitudo per speculũ.



A B Altitudo rei.
E oculus mensoris.
D pes mensoris.
C speculum.

ad oculum est sex pedum, & spatium inter speculum & rem metiendam est 15. pedum: fac proportionem, sic arguendo: spatium inter te & speculum continet staturam tuam semel, & medietatem eius, est enim sesquialtera proportio, ergo spatium alterum habebit altitudinem rei semel, & in

& insuper medietatem eius. Cúmque spatium continet 15. pedes, habebit altitudo rei decem pedes. Fit igitur, sicut C D *ad* D E, *ita* C B *ad* B A *datã altitudinem. Bina nanque triangula* A B C *&* C D E *sunt inuicem æquiangula. Radius enim visualis* E C A *ad æquales reflectitur angulos, per sextam secundæ partis perspectiuæ communis, atque decimam, 12. & 13. perspectiuæ Vitellionis. Angulus ergo* A C B *angulo* D C E *est æqualis. Rectus item qui ad* B, *recto qui ad* D *æquatur angulo, per quartum postulatum. Reliquus igitur* B A C *reliquo* C E D, *per 32. primi* Elemen*torum* Euclidis, *est æqualis.* Aequiangula *ergo sunt triangula* A B C *&* C D E: *& quæ subtendunt æquales angulos latera inuicem proportionalia, per 4. sexti eorundem* Ele*mentorum. Sicut igitur* C D *ad* D E, *ita* C B *ad* B A. *Vt si exempli causa* D E *fuerit 6. partium, qualium* D C *fuerit 5. similium: & respondenter altitudo* B A *6. erit partium, qualium* B C *plani longitudo 5. fuerit similium. Metire igitur* B C, *& eidem adde quintam partem: & habebis* A B. Demonstratio prædictorum.

Notand*um erit quòd si linea perpendicularis* D E *fuerit æqualis ipsi* D C: *&* A B *eidem* B C *æquabitur similiter. Si verò ipsa* D E *fuerit minor* D C, *&* A B *altitudo data erit minor interuallo* B C: *superabitque* B C *eandem altitudinem* A B *in ea ratione, qua* D C *maior erit* D E *perpendiculari. Tribus ergo notis, facile erit per regulam 4. proportionalium, reliquum quartum inuenire.* Corollariũ.

Exemplum.

ERVNT *igitur nobis iam tria nota, baculi scilicet altitudo, qui 6. constat partibus: 9. deinde partes, quæ sunt inter speculum & pedes mensoris: atque 15. pedum numerus inter basim rei metiendæ & speculum interiacens: quartum iam per regulam proportionum sic ratiocinantes*

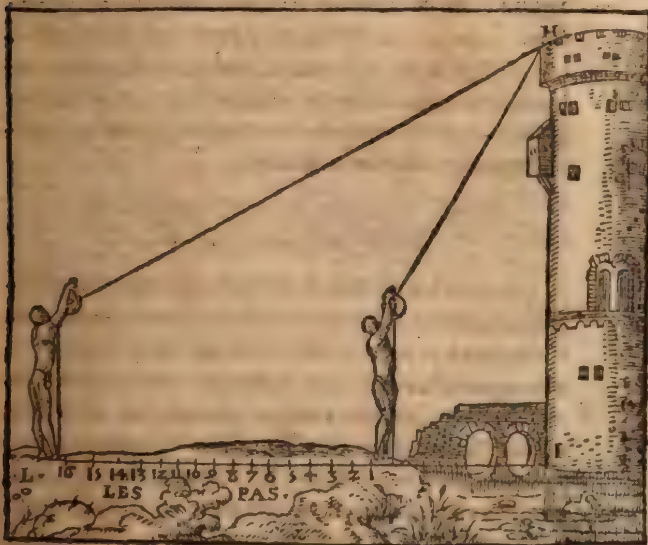
non difficile inueniemus. 9. dant 15. quantum dabunt 6. integrum baculi latus? Quod tantundem est ac si dicas 9. dant 6. quantū dabunt 15? Multiplica igitur vltimum per medium, sitq; diuisor 9. exurgètque à quotiente rei altitudo quæsita, hoc est 10.

Dimensio altitudinis cùm distantia pedibus passibúsue metiri non possit.

ALICVIVS *rei, veluti mõtis vel arcis, altitudinē, cuius tamē distantiā nobis metiri non liceat, per hanc eliciemus rationem. In loco plano, subleuato quadrante, vtrunque pinnacidium, secundùm fili rationem in numeris punctorum, contra cacumen rei mensurandæ dispone donec per vtrunque foramen pinnacidij, summitatem videas, & considera subtilius, super quod latus vmbræ filum cadat. Quòd si ciciderit super latus vmbræ versæ, vide quot puncta filum abscindat: Fingamúsque esse 9. puncta: tunc vmbræ versæ partes ad vmbram rectam reducemus, quod sic fiet: Duc integrum scalæ latus in se quadratè, hoc est, multiplica 12. in se, exurgent 144. productum diuide per scalæ vmbræ versæ partes, puta 9. Erúntque nobis reliquæ 16. iam ad vmbræ rectæ partes reductæ. Postea signato loco in quo stetisti, retrocede, vel progredere modicum à priori loco, & rursum in secunda statione instrumentum subleua, & iterum summitatem rei per foramina additamentorum respice, & numerum punctorum per filum abscissorum perpende, per quem iterum diuide 144. & quotientem tunc prouenientem subtrahe à primo quotiente prius seruato si fuerit minor, aut econtra, & serua excessum. Nam in prima statione habuimus 16. partes, & in secunda statione 24. Horum igitur duorum numerorum minorem semper à maiori subtrahemus, hoc est 16. à 24. residuáque*

duáque erunt 8. *Postea metire spatium inter duas stationes quacunque mensura volueris: numerum & mensuram illius diuide per excessum prius seruatum, scilicet* 8. *& numerus qui ex diuisione exierit, addita longitudine tua, ostendit quod quæris.*

Exemplum. *In hac ergo operatione erunt nobis iam tria nota, scalæ scilicet altitudo, quæ* 12. *cōstat partibus:* 8. *deinde partes reliquæ vmbræ rectæ: atque* 112. *pedum numerus inter vtranque stationem interiacēs: quartum iam per regulam proportionum sic ratiocinantes non difficile inueniemus:* 8. *dant* 112. *quantum dabunt* 12. *integrum scalæ latus? Quod tantundem est ac si dicas,* 8. *dant* 12. *quantum dabunt* 112? *multiplica igitur vltimum per medium, sitq; diuisor* 8. *exurgétque à quotiente rei altitudo quæsita, hoc*



est, 168. Quibus adde staturam mensurantis, quam finge esse 7 pedum, & colliges 175. pedes altitudinẽ rei eleuatæ.

Hanc propositionem ratione geometrica demonstrat Orontius in libro de re & praxi geometrica cap. 12. consule igitur eius librum: Corollariũ. *Notandum quòd si in vtraque statione scalæ partes à filo intercisæ essent vmbræ recta, minorem semper à maiore subtrahentes, in reliquis, quo docuimus modo, pergentes, quæsitam rei semper inueniemus altitudinem. Si verò in ambabus stationibus partes essent vmbræ versæ, easdem reducentes ad vmbræ rectæ (vti docuimus) partes, deinde pauciores a pluribus subtrahentes, eodem modo ratiocinium procedere videbimus. Sed si in vna statione partes scalæ altimetræ essent in vmbra versa, & in altera statione in vmbra recta: tunc partes vmbræ versæ ad vmbram rectam reducemus, & productum, id est 144. diuidemus per partes scalæ vmbræ rectæ iam intercisæ à filo in secunda statione: & habebimus partes vmbræ versæ ad vmbræ rectæ partes reductas. Istorum igitur duorum numerorum minorem semper à maiori subtrahemus & habebimus optatum.*

De rerum in plano consistentium à sublimi loco dimensione.

IOANNES *de* Royas *satis eruditè hanc propositionem demonstrat. Sit itaque montis siue turris per primum exemplum* B A, *inque* A *constituti metiamur quantum* E, *à* B, A *que distet. Primùm montis vel arcis altitudinem nobis notam habeamus necesse est: idque vel ab accepta eius in planicie dimensione (quod demõstrauimus prius) vel, quod facillimum est, ab eius altitudine demisso fune, quem in certam aliquam pedum puta vel passuum mensuram redigemus. Tunc suspendentes quadrantem, radium* vide pag. 252.

visualem

visualem dirigemus in B, *partésque scalæ tunc temporis ab eadem abscissas notabimus.* Quæ *si vmbræ versæ fuerint, ad vmbram rectam (qua docuimus ratione) reducemus.* Et *cùm duo iam nobis erunt per id temporis triangula rectangula, alterum scilicet* A B E, *alterum verò in quadrantis scala, quorum latus* A B, *iam notum, vtrique commune est: est enim* B, *perpendicularis ad* A, *angulúsque* B A E, *similiter communis.* Eorum *igitur reliqua latera reliquis erunt lateribus, per* 4. *sexti* Euclidis *proportionalia.* Vnde *quemadmodum integrum scalæ latus se habet ad abscissas à filo partes, sic turris notæ iam altitudinis se habebit ad* E B, *trianguli* A B E, *basim.* Quòd *si partes abscissas per turris altitudinem multiplicauerimus, productúmque per integrum scalæ latus diuiserimus, exinde collecto numero,* B E *distantia emerget.* Hanc *rursus quadrabimus, illam scilicet in se ducentes, turrisque similiter altitudinem, vtrunque iam quadratum numerum in vnam simul summã redigemus: à qua radicem quadratam extrahemus, & habebimus demum exactissimam* A E *distantiam.* Vt *tamen ab hoc numerandi fastidio lectores subleuarem, tabellam sequentem præfigi curauimus, à qua quadratorum numerorum radices facillima ratione colligerent.*

Radices	Quadrata	Radices	Quadrata	Radices	Quadrata	Radices	Quadrata
2	4	32	1024	62	3844	92	8464
3	9	33	1089	63	3969	93	8679
4	16	34	1156	64	4096	94	8836
5	25	35	1225	65	4225	95	9025
6	36	36	1296	66	4356	96	9216
7	49	37	1369	67	4489	97	9409
8	64	38	1444	68	4624	98	9604
9	81	39	1521	69	4761	99	9801
10	100	40	1600	70	4900	100	10000
11	121	41	1681	71	5041	101	10201
12	144	42	1764	72	5184	102	10404
13	169	43	1849	73	5329	103	10604
14	196	44	1936	74	5476	104	10816
15	224	45	2025	75	5625	105	11025
16	256	46	2116	76	5776	106	11236
17	289	47	2209	77	5929	107	11449
18	324	48	2304	78	6084	108	11664
19	361	49	2401	79	6241	109	11881
40	400	50	2500	80	6400	110	12100
21	441	51	2601	81	6561	111	12321
22	484	52	2704	82	6714	112	12544
23	529	53	2809	83	6889	113	12764
24	576	54	2916	84	7056	114	12996
25	625	55	3025	85	7225	115	13225
26	676	56	3136	86	7396	116	13456
27	729	57	3249	87	7569	117	13689
28	784	58	3364	88	7744	118	13924
29	841	59	3481	89	7921	119	14161
30	900	60	3600	90	8100	120	14400
31	961	61	3721	91	8281	121	14641

Radices	Quadrata	Radices	Quadrata	Radices	Quadrata	Radices	Quadrata
122	14884	152	23104	182	33124	212	44944
123	15129	153	23409	183	33489	213	45369
124	15376	154	23716	184	33856	214	45796
125	15625	155	24025	185	34225	215	46225
126	15879	156	24336	186	34596	216	46656
127	16129	157	24649	187	34969	217	47089
128	16384	158	24964	188	35344	218	47524
129	16641	159	25281	189	35721	219	47961
130	16900	160	25600	190	36100	220	48400
131	17161	161	25921	191	36481	221	48841
132	17424	162	26244	192	36864	222	49284
133	17689	163	26569	193	37249	223	49729
134	17959	164	26896	194	37636	224	50176
135	18225	165	27225	195	38025	225	50625
136	18496	166	27556	196	38416	226	51076
137	18769	167	27889	197	38809	227	51529
138	19044	168	28224	198	39204	228	51984
139	19321	169	28561	199	39601	229	52441
140	19600	170	28900	200	40000	230	52900
141	19881	171	29241	201	40401	231	53361
142	20164	172	29584	202	40814	232	53824
143	20449	173	29929	203	41209	233	54289
144	20736	174	30276	204	41416	234	54756
145	21025	175	30625	205	42025	235	55225
146	21316	176	30976	206	42436	236	55696
147	21609	177	31829	207	42849	237	56196
148	21904	178	31684	208	43264	238	56644
149	22201	179	32041	209	43681	239	57121
150	22500	180	32400	210	44100	240	57600
151	22801	181	32761	211	44521	241	58681

Radices	Quadrata	Radices	Quadrata	Radices	Quadrata	Radices	Quadrata
242	58564	272	73984	302	91204	332	110224
343	59049	273	74529	303	91809	333	110889
244	59536	274	75076	304	92416	334	111556
245	60025	275	75625	305	93025	335	112225
246	60516	276	76176	306	93636	336	112896
247	61009	277	76729	307	94249	337	113569
248	61504	278	77284	308	94864	338	114244
249	62001	279	77841	309	95481	339	114921
250	62500	280	78400	310	96100	340	115600
251	63001	281	78961	311	96721	341	116281
252	63504	282	79524	312	97344	342	116964
253	64009	283	80089	313	97969	343	117649
254	64516	284	80656	314	98596	344	118336
255	65025	285	81225	315	99225	345	119025
256	65536	286	81796	316	99856	346	119716
257	66049	287	62369	317	100489	347	120409
258	66564	288	82944	318	101124	348	121104
259	67081	289	83521	319	101761	349	121801
260	67600	290	84000	320	102400	350	122500
261	68121	291	84681	321	103041	351	123201
262	68644	292	85264	322	103684	352	123904
263	69169	293	85849	323	104329	353	124909
264	69696	294	86436	324	104976	354	125316
265	70225	295	87025	325	105625	355	126025
266	70756	296	87616	326	106276	356	126736
267	71829	297	88209	327	106929	357	127449
268	71824	298	88804	328	107584	358	128164
269	72361	299	89401	329	108241	359	128881
270	72900	300	90000	330	108900	360	129600
271	73441	301	90601	331	109561	361	130321

Radices	Quadrata	Radices	Quadrata	Radices	Quadrata	Radices	Quadrata
362	131044	392	153664	422	178884	452	204304
363	131769	393	154449	423	178929	453	205209
364	132496	394	155236	424	179776	454	206116
365	133225	395	156025	425	180625	455	207025
366	133956	396	156816	426	181476	456	207936
367	134689	397	157609	427	1823[illegible]9	457	208849
368	135424	398	158404	428	183184	458	209764
369	136161	399	159201	429	184041	459	210681
370	136900	400	160000	430	184900	460	211600
371	137641	401	160801	431	185761	461	212521
372	138384	402	161604	432	186624	462	213444
373	139129	403	162409	433	187489	463	214369
374	139876	404	163216	434	188356	464	215296
375	140625	405	164025	435	189225	465	216225
376	141376	406	164836	436	190096	466	217156
377	142129	407	165649	437	190969	467	218089
378	142884	408	166464	438	191844	468	219024
379	143641	409	167281	439	19272[illegible]	469	219961
380	144400	410	168100	440	193600	470	220900
381	145161	411	168921	441	94481	47	221841
382	145924	412	169744	442	195364	472	222784
383	146689	413	170569	443	196249	473	223729
384	147456	414	171396	444	197136	474	224676
385	148225	415	172225	445	198025	475	225625
386	148996	416	173056	446	198916	476	226576
387	149769	417	173889	447	199809	477	227529
388	150544	418	174724	448	200704	478	228484
389	151321	419	175561	449	201601	479	229441
390	152100	420	176400	450	202500	480	230400
391	152881	421	177241	451	203401	481	231361

Radices	Quadrata	Radices	Quadrata	Radices	Quadrata	Radices	Quadrata
482	232324	512	262144	542	293764	572	327084
483	233289	513	264169	543	294849	573	328329
484	234256	514	265196	544	295936	574	329476
485	235225	515	266225	545	297025	575	330625
486	236196	516	267256	546	298116	576	331776
487	237169	517	268289	547	299209	677	332929
488	238144	518	269324	548	300314	578	334084
489	239121	519	270361	549	301401	579	335241
490	240100	520	271400	550	302500	580	336400
491	241081	521	272441	551	303601	581	337561
492	242064	522	273484	552	304704	582	338724
493	243049	523	274529	553	305809	583	339889
494	244036	524	275576	554	307916	584	340262
495	245025	525	276625	555	308825	585	342225
496	246016	526	277676	556	309136	586	343396
497	247009	527	278729	557	310249	587	344569
498	248004	528	279784	558	311364	588	345744
499	249001	529	280841	559	312481	589	346921
500	250000	530	281900	560	313600	590	348100
501	251001	531	282961	561	314721	591	349281
502	252004	532	283024	562	315844	592	350464
503	253009	533	284089	563	316969	593	351649
504	254016	534	285156	564	318096	594	352836
505	255025	535	286225	565	319225	595	354025
506	256036	536	287296	566	320350	596	356216
507	257049	537	288369	567	321489	597	356409
508	258064	538	289444	568	322624	598	357604
509	259081	539	290521	569	323761	599	358801
510	260100	540	291600	570	324900	600	360000
511	261121	541	292681	571	326041	601	361201

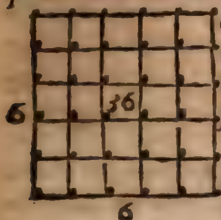
De radice quadrata & eius inuentione.

RADIX *quadrata est costa, vel latus numeri quadrati, & dicitur numerus, qui ex sui ipsius multiplicatione quadratum parit. Quadratus numerus, vt* τετράπλευρα τὰ ἐπὶ τεσσάρων, *quod per vnitates scriptus quatuor habet latera, ad modum quadrati, & ex ductu alicuius numeri in seipsum producitur. Quadrare, est numerum in quadrum redigere, quod* Marcus Tullius Cicero *in libro de* Oratore, *pro eo quod est in ordinem, aptamq́; structuram concinnare, dixit: prouerbij etiam locum habet, sumptum ab ijs, qui arbores aut lapides mathematicis gnomonibus exæquant, vt vndequaque inter se congruant.* Proinde quod conuenit *quadrare dicitur.* Vergilius 3. Georg.

quadratū.

Arboribus positis secto via limite quadret.

Omnis numerus quadrata radix esse potest: sed non quiuis numerus quadratus est. Quadrare, multiplicare est quemuis numerum in seipsum ducere, vt 6. *est radix quadrata, quam si quadratò multiplicauero, prouenimt* 36. *quadratus numerus, à geometrico quadrato desumptus, vt patet ex figura subiecta.*



Radix quadrata in numeris, costa quadrata in continuis, idem denotant.

Radicem quadratam extrahere, est à numero ipsum elicere, qui in se ductus, suum reddat quadratum, vt bis duo efficiunt 4. quater quatuor, sedecim.

Datis igitur aliquibus numeris radicem quadratam sic inuestigabimus: à dextris auspicium cape, & primam characteristico notato, sic tertiam, quintam, septimam & nonam, perpetuò vna intermedia sine puncto relicta: & facit hæc inscriptio punctorum ad cognitionem figurarum radicis: quot enim puncta quilibet numerus habet, tot figuras radix demonstrabit, sic singula puncta dabunt figuras singulas. Quadratum vnius figuræ (quemadmodum modò admonuimus) dicitur productum figuræ ductæ in se, vt 64. Duplicatum numerum plurium figurarum, in hunc modum superioribus subnectito, priorem ad figuram proximam puncto pone, reliquam ad sinistrum constituito. Hac cautione etiam opus est in quadrato duarum figurarum, quod ab vno puncto subtrahendum est: subtrahe primam à puncto, alteram ab ea quæ ad sinistrum posita est, à puncto characteristico: in extractione incipiendum à sinistris, puncta inscribenda à dextris. His in hunc modum digestis, quære radicem ex vltima, si punctum habet: si puncto caret, ex duabus vltimis, quæ per se multiplicata subtrahantur, hoc est, considera cuius figuræ quadratum maius suprà positis possit subtrahi, hunc digitum extra lineam scribito ad dextrum quotientis loco, deinde hæc radix equidem multiplicetur cum numero 20. & productum dicetur Diuisor, cum eo enim diuidentur primæ ziphræ: & numeri prouenientes ex multiplicatione subducantur à figuris supra se locatis, quæ statim deleantur. Demum absoluta diuisione addendus erit numerus quadratus ipsius diuisionis, & habebis radicem quadratam illius primi elementi. Rursum si erunt plura numerorum elementa, ipsa radix

iterum

iterum multiplicetur per 20. & productum erit etiam Diuisor, & diuidentur alia elementa numerorum addendo deinde numerum quadratum illius radicis. Et ita consequenter de reliquis faciendum erit, & obtinebis intentum tuum: verùm vt res fiat planior, subijcio hoc exemplum. Primum digitum nouitij Tyrones facilè intelligunt ex subiecta demonstratione.

	Digiti	Quadrati
Semel	1	1
Bis	2	4
Ter	3	9
Quater	4	16
Quinquies	5	25
Sexies	6	36
Septies	7	49
Octies	8	64
Nouies	9	81

Radices quadrati numeri.

Si post huiusmodi operationem aliquot numeri remanserint, propositus numerus κωφὸς *dicitur ab Arithmeticis, id est, surdus: & quotiens dicitur radix maioris quadrati numeri propositi. Hæc omnia exẽplis manifesta reddemus. 1577. annos post natum Christum radicem quadratam intelligimus. Si huius numeros in se multiplicaueris, habes quadratum numerum. In hunc modum numeri collocandi sunt.*

```
     1577
     1577  Rad.
  -----------
    11039
   11039
   7885
  1577
  -----------
  2486929  Numer.quadrat.
```

Sit

Sit numerus, cuius radicem quadratam ſcire volumus, 7450. Loca *imparia, vt primum, tertium, & quintum, quemadmodum diximus punctis characteriſticis ſignamus,* 7450

Quærimus maiorem digitum ex duabus vltimis (à ſiniſtris auſpicabimur) quòd prima punctum non habet, qui in ſe quadratè ductus poſſit à duabus primis ſubtrahi. Occurrit *octonarius, inquam octies octo ſunt* 64. *quibus ſubtractis à* 74. *decem remanent, quæ ſcribuntur vt in diuiſione ſupra* 74. *in hunc modum.*

10
7450 (8 Radix.

Deinde *cum hoc primo digito ſcilicet* 8. *ſemper erit multiplicandus hic numerus* 20. *pro regula generali & productum ex tali multiplicatione reſpondenter ſubſcribe, vt patet in figura:*

20	*num. multiplicandus.*
8	*num. multiplicans.*
160	*num. productus.*

Quapropter cum hoc numero 160. *diuidendus eſt hic numerus* 1050. *qui ſuperfuit ex primo numero* 7450. *Quare in numero* 1050. *hic numerus* 160. *ingreditur ſexies, & remanent ex numero* 1050, 90. *vnde* 6. *dicitur ſecundus digitus, quem pono pro radice quadrata poſt* 8, *videlicet.*

4
109
7450 (86 Radix.
160

Poſtea *multiplico* 6. *in ſeipſum quadratè, & prouenient* 36. *quem numerum extraho à* 90. *qui ſuperfuerunt ex partitione,*

partitione,& remanent 54. Quare ex numero 7450. pronuncio radicem quadratam fore 86. & remanere 54. ex supra dicto numero proposito.

Sed si hic numerus propositi exempli fuisset maior: tunc appositè prædictam regulam repetere oportet. Si itaque vellem radicem quadratam exquirere ex numero videlicet 745030. cùm iam expeditæ sint primæ quatuor zyphræ sicut patet in primo exemplo, opus erit quærere radicem quadratam ex 5430: & exemplum sic manebit.

5
2094
745030 (86 Radix.

Multiplico ergo radicem iam inuentam, scilicet 86. per 20. qui quidem numerus semper erit multiplicandus cum ipsa radice,& generabuntur ex multiplicatione 1720. Hic numerus dicitur Diuisor, cum quo diuido 5430. quoniam superfuerunt ex 745030. & inuenio ter continere à diuisore prædictum numerum, & remanere post ipsius diuisionem 270. à quibus detractis 9. quoniam ter in seipsum multiplicatus, oriuntur 9. Relinquitur ergo pro radice quadrata 863. ex numero 745030. & remanebũt 261. pro suis fractionibus. Quod quærebatur.

52
209461
745030 (863 Radix.
1720

Præterea, si ex numero 74503025. vellem radicem quadratam inuenire, facio similiter vt supra: multiplico enim 863. per 20. & per productum ipsius multiplicationis diuido hunc numerum 26125. qui numerus superfuit ex nu-

mero 7450325. *Et inuenio per supradictam regulam radicem quadratam fore* 8631. *& remanere* 8865. *à quo numero subtraho vnum tanquam numerum quadratum ex vno, & relinquitur post eius radicem scilicet* 8631. *pro suis fractionibus* 8864. *Quod erat intentum.*

288
10946164
7450325 (8631 *Radix.*
17260

Si quis experiri velit an vera radix quadrati numeri sit inuenta, radicem ipsam in se multiplicet, & si quid reliqui mansit, numero ex multiplicatione producto addat, quo fiet, vt nisi perperam facta sit inuestigatio, numerus primò propositus redeat. Quòd si alius numerus prodit, opus repetendum est, vt error corrigatur.

De inueniendis ex radice quadrata suis fractionibus.

S I *volueris habere ex numeris irrationalibus, seu indiscretis & surdis post radicem quadratam suas fractiones, sic operaberis.* Ex *numeris irrationalibus accipe radicem suam quadratam, & post ipsius radicem ex numeris quicquid remanserint pone eos supra virgulam, & sub virgula pone radicem quadratam duplatam, & habebis fractiones ipsius radicis ex numeris indiscretis & surdis.*

Exemplum. Exempli *gratia, ex numero indiscreto* 243. *volo extrahere radicem quadratam, & reperio eam esse* 15. *& remanent in quotiente* 18. *qui ponantur supra virgulam tali modo* $\frac{18}{}$. Deinde *sub virgula pone radicem duplatam, scilicet* 15. *& proueniunt* 30. *qui ponantur sub virgula, videlicet* $\frac{18}{30}$ *qui faciunt* $\frac{3}{5}$. Et *sic de numero* 243. *inuenio radicem*

qua

quadratam esse 15.& $\frac{1}{5}$ ex sua fractione.

Tabula numerorum ex digiti in digitum multiplicatione productorum.

	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	9	8	7	6	5	4	3	2	1
2	18	16	14	12	10	8	6	4	
3	27	24	21	18	15	12	9		
4	36	32	28	24	20	16			
5	45	40	35	30	25				
6	54	48	42	36					
7	63	56	49						
8	72	64							
9	81								

De distantia rerum in longitudinem mensuranda.

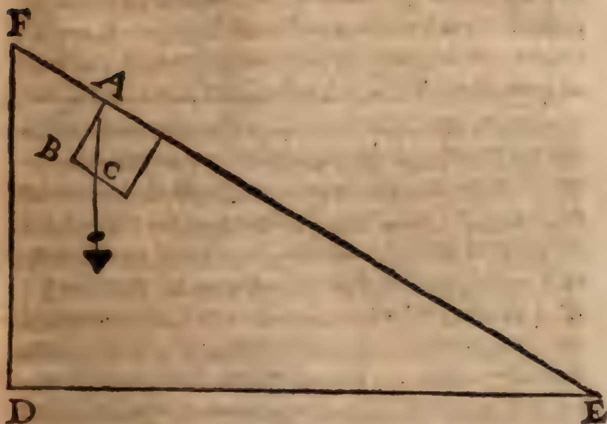
CVM *igitur planum, cuius terminus videtur, siue sit accessibilis siue inaccessibilis, officio instrumenti, secundùm longitudinem metiri volueris, principio omnium dispone virgam mensoriam, quæ secundùm omnem præcisionem, sit tantæ longitudinis quanta est statura ab oculo vsque ad pedem, quam per certam mensuram tibi cognitam diuide. Qua disposita, sta in vno termino plani, secundùm longitudinem mensurandi, & suspensum eleua, aut deprime quadrantem, mediante filo suo quousque per additamentorum foramina, ex aduerso, alterum limitem aut terminum plani videas. Quo perspecto, supputa diligenter puncta per filum abscissa, quæ ferè semper sunt puncta vmbræ versæ. Quapropter hæc puncta (quo pacto docuimus)*



ad vmbræ rectæ partes reducenda sunt, cùm maior sit longitudo plani quàm virga mensoris. Per puncta igitur abscissa iam inuenta & reducta ad vmbræ rectæ partes multiplico longitudinem baculi, & partior per 12. integri scalæ lateris partes, emerget latitudo rei. Quod sic demonstratur: sit angulus rectus quadrantis A initium scalæ versæ B, contactus perpendiculi cum ea C, tria puncta in vnguem contingens: spatium commensurandum sit D E, & F oculus mensoris. Tunc dico spatium illud fore 20. pedum, Si enim 60. quæ ex multiplicatione 12. per 5. pedes staturæ nascuntur, per puncta tacta (quæ tria sunt) diuiseris, in quotiente 20. reperies. Verùm vt demonstratione præceptum hoc illustretur: duo triangula F D E, & A B C æquiangula sunt. Nam in primis eorum anguli B & D sunt recti & æquales. Similiter C & F: quia in parallelogrammo ex aduerso locan

locantur ex 34. primi Elementorũ: per quartam ergo sexti, eorum latera sunt proportionalia: & sicut C B *ad* D F, *sic* B A *ad* D E: *permutatim ergo sicut* C B *ad* B A, *sic* D F *ad* D E. *Et tandẽ per regulam quæ de tribus numeris est, si multiplicetur tertius per secundum, scilicet statura per scalam, productumq́; per primum, scilicet puncta tacta, diuidantur, proueniet quartus, qui spatium erit commensurandum.*

Vel vt prius: multiplica longitudinem baculi per partes vmbræ versæ ad vmbras rectas conuersas, & partire per 12. totius lateris scalæ partes, & habebis latitudinem rei. Quod quærebatur.



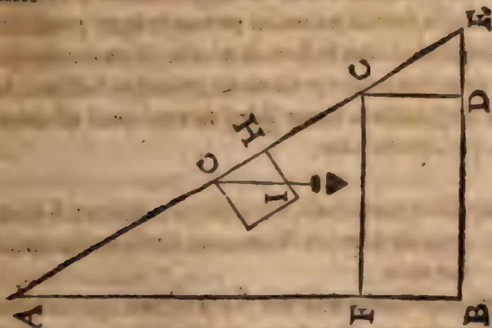
D E Longitudo plani.
F Oculus mensoris.
D F Altitudo oculi.
F E Radius visualis.
A H Foramina quadrati.
A C Perpendiculum.
A B C, F D E Triangula similia.

Aduertendum est quòd si distantia D E *esset nimis magna ab vno termino in alterum, quia in hoc casu mensurationes sunt valde incertæ. vnde si amaueris certitudinē, erige in vno termino plani hastam perpendiculariter infixam terræ continentem staturam tuam bis, ter, aut quater, qua supra terram stante, applica summitati eius oculum, & operare similiter quemadmodum supra cum virga mensoria.*

Idem alio modo deprehendere.

Placet alium metiendi subiungere modum, quo dictarū distantiarum in plano terrestri constitutarum per virgas sine instrumento geometrico longitudo cognoscatur: vt si Exemplum. *donemus planum commēsurandum esse* B A, *virgam priorem in extremo* B *perpendiculariter erectam,* B E *quatuor pedum.* Sitq; D C *secunda regula indefinitæ quantitatis: licet in exemplo non sit sic ordinata. quam radius visualis ab oculo in extremum* A *demissus, secet in puncto* C: *si* D C *quatuor pedum comperta sit, supposita vt nuper* E D *linea duorum pedum, dicam longitudinem* B A *octo pedibus æquari.* Cuius *demonstratio perquam facilis est.* Demonstratio. *Fiunt enim* D E C, & E B A *duo triangula, quorum anguli* B & D (*per tertiam petitionem primi* Elementorum) *sunt æquales, quia recti:* E *præterea communis est vtrique: & duo reliqui* C & A *æquales sunt per* 29. *primi* Element. Ex *consequenti duo triangula æquiāgula constituuntur: & ex sæpe citatis locis latera æquos angulos respicientia sunt proportionalia.* Hæc *euidentius demonstrat secunda sexti* Elem. *Nam trianguli* B E A *latera, secat linea* D C *tertio lateri* B A *æquidistanter: quare duo triangula æquiangula fient* B E A, & D E C, *eorumq; latera proportionalia. Sicut ergo se habet* D E *ad* E B, *sic* D C *ad* B A: *quare permutatim quæ proportio erit* E D *ad* D C, *eadem* E B *ad* B A *reperietur. Proinde*

de multiplicato secundo per tertium, vtpote D C *per* E B, *si productum per primum* E D *diuiseris, quartus* B A *proueniet.*



B A Longitudo plani.
B E Hasta perpendiculariter erecta.
D C Hasta secunda indefinitæ quantitatis.
E Oculus mensoris.
D Pes mensoris.
E C A Radius visualis.

Hîc posuimus pro faciliori intelligentia figuram primi exempli, licet non sit ad vnguem pro hoc exemplo constructa: nihilominus pro nunc sic eam benigni lectores accipient.

Possumus etiam alio modo metiri aliquod spatium terreni quod sit planum cum duabus hastis, quæ sint impares in magnitudine. Exempli gratia: prima hasta sit E B *quinque pedum. Secunda hasta* F C *quatuor pedum. Hanc accede vel retrocede à prima hasta, donec per summitatem eius videas punctum rei mensurandæ. Tunc spatium inter illas duas hastas pedibus, aut passibus, certoq; alio mensuræ genere metieris. Sitq; pro exemplo 10. pedibus. Erunt iam tibi nota tria, scilicet altitudo primæ & secundæ hastæ, & spatium terreni inter primam & secundam hastam.*

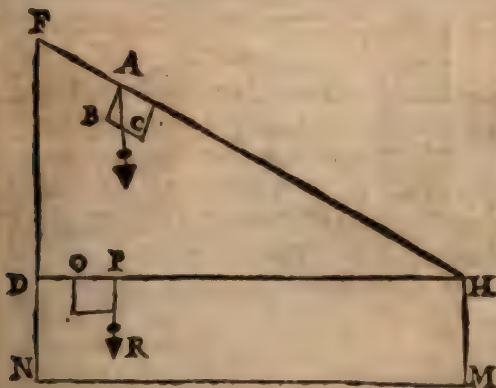
Quartum iam per regulam proportionum habebis tali medio: Multiplica ſpatium terreni nempe F B *per longitudinem haſtæ ſecundæ* C F, *& diuide per lineam* D E, *quoniã prima haſta ſuperat ſecundam ex vno pede, & productum erit longitudo plani, ſcilicet ab* A *ad* F. *Nam ſi addes ſpatium quod fuerit inter primam & ſecundam haſtam, habebis longitudinem totius ſpatij terreni quod eſt inter* B *&* A. *quod quærebatur.*

De libramento alicuius plani, ſcilicet ſi fuerit æquale & perfectum cum linea horizontali, aut non.

Si planum metiendum non fuerit rectum: ſed eleuatum & obliquum, neceſſe erit planum illud ante omnia rectificare: aliter eſſet error in plani menſura.



Pone ergo duos terminos eleuatos in limitibus plani, aut rei mensurandæ & dispone filum instrumenti in vno termino quod tangat ad vnguem diametrum perpendiculariter illius quadrantis, nempe P R. *Illa dispositione stante applica oculum foraminibus tabellarum, & cum radio visuali considera terminum prædictum. Quod gratia exempli sit* D E. *Puncto igitur* D *iterum per foramina* O P *videndo, aduerte in termino altero erecto, quod vocetur* E. *Radius igitur visualis emissus à signo* D *in* E *causat lineã horizonti æquidistantem, & rectificat planum. Quo rectificato, iunge pedes tuos puncto* D *termini secundùm omnem præcisionem, ita quòd* D *sit basis stationis tuæ, & perfice operationem mensurationis in punctum* E, *secundùm institutionem præhabitam, & habebis optatum.*



D H linea horizontis.
N M terreni planũ regulare.
D N, & H M duo termini.
P oculus.
D pes mensoris.
F A H linea visualis.
F terminus rei mensurandæ.
D H plani longitudo, quæ respondet lineæ plani N M.

Verùm si linea D N *fuerit æqualis lineæ* E M, *orietur quòd planum prædictum, nempe* N M *erit perfectum respectu ipsius horizontis* D E: *quia linea* N M *erit æquidistans lineæ* D E, *per* 33. *prop. primi* Element. *& consequenter dictum planum* N M *erit æquidistans plani horizontis* D E, *per* 14. *prop.* 11. *Euclidis. Sed si linea* E N *fuerit maior lineæ* D N, *orietur quòd terreni planum erit demissium siue depressium versus* M *quàm versus* N, *& è contra. Sed si linea* E M *fuerit minor quàm linea* D N, *orietur quòd planum prædicti terreni dicetur plus supremum esse versus* M *quàm versus* N. *Et sic habebo terreni planum libratum. Quod quærebatur.*

De metiendis profunditatibus.

QVI *rei alicuius profunditatem metiri volet, quæ*



exempli

exempli gratia sit putei, primò diametri latitudinem putei inquirat. Postea per foramina pinnularum respiciat summum punctum & imum putei. Deinde quot partes *absciderit vide, & diametrum mensura aliqua tibi nota mensurato, eam per* 12. *multiplica: & quod inde producetur, diuide per numerum punctorum abscissorum: quotiens autem ostendet tibi quot modis profunditas putei in se latitudinem eius contineat, adiecto tamen spatio quod fuit à summo puncto putei ad oculum mensoris. Si autem ceciderit filum in lineam mediæ vmbræ, id est, in lineam quæ per angulum gnomonis transit, profunditas putei erit æqualis latitudini.*

Altitudo rei super montem erectæ, cuius altitudinis terminus inferior & summitas videntur, oculo existenti in valle, quomodo dimetiatur.

NVNC *restat demonstrare qualiter cuiuslibet altitudinis in eminentiori loco (puta monte) constitutæ nobis in imo (puta in ualle) positis mensura comprehendi possit. Hoc quidem & difficilius videtur esse, ratio tamen omnem viam naturæ perlustrat: omne ergo quod de terræ superficie emergens sursum tollitur, & vertice in altum eleuato circumiacentis plani æqualitatem transcendit, altitudo est. Quæ si à loco dissimili aliquando à vallibus ad montes metienda occurrat, primùm inquirat mensor in imo, aut valle, naturalem suæ stationis horizontem, id est, quod habeat aliquam planitiem horizonti æquidistantem, in qua operationem mensurationis perficere possit. Qua habita consideret primò altitudinem montis per duas stationes secundùm doctrinam antecedentem: deinde obseruet altitudinem turris, & montis simul per eandem doctrinam, &*

tunc

tunc ſubtrahat altitudinem montis ab altitudine totius aggregati ſimul, & reſiduum erit altitudo turris.



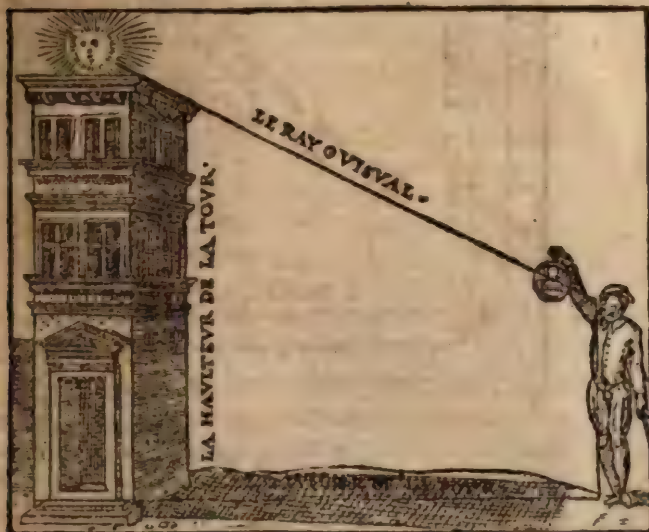
De altitudine rerum excelſarum per vmbram cognoſcenda.

*A*D *rerum altitudines per vmbram metiendas, opus eſt nobis vel Solis lumine, vel Lunæ. Quare primo altitudinem Solis, ſi interdiu fuerit, inquire, vel Lunæ, ſi noctu. Quæ ſi fuerit 45. gradum, altitudo rei erit æqualis ſuæ rei metiendæ: ſi autem altitudo Solis vel Lunæ maior fuerit 45. gradibus, tunc metire vmbram menſura aliqua cognita, eam per 12. multiplica, & productum ex illa ſupputatione per numerum partium abſciſſarum diuide, & mox numerus quotiens rei altitudinem manifeſtabit.*

Quòd ſi autem præciſæ 6. partes vmbræ rectæ abſciderit,

rit, memineris vmbram esse medietatem rei metiendæ, quam si bis sumpseris, altitudinem rei cognosces.

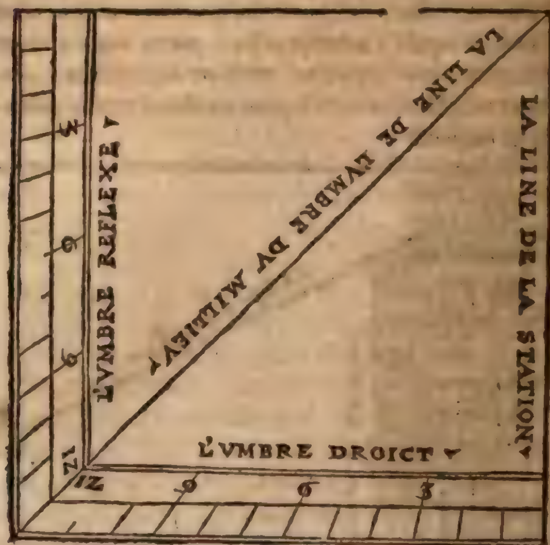
Si verò altitudo Solis, vel Lunæ minor fuerit 45. graduum, mensurato vmbram mensura aliqua bene cognita, eam multiplica per numerum partium abscissarum, productum autem diuide per duodecim, quotiens erit altitudo rei propositæ: quòd si autem præcisæ 6. partes vmbræ versæ resecuerit, certus esse debes, vmbram dupliciter in se continere rei altitudinem. Erit igitur medietas vmbræ, altitudo rei metiendæ.



Quadrati æquilateri vtilitas.

OSTENDIMVS *iam multis exemplis, quadratam figuram æquilateram, omnem ostendere dimensionem, quum duo contineat triangula per omnia æqualia, & diameter*

diameter quadrati, vtriusque trianguli sit hypotenusa. Quadrati fabrica fieri potest cum regula mobili & infixis pinnulis, aut cum perpendiculo & pinnulis alteri quadrati lateri affixis, vt demonstrauimus per nostras demonstrationes superius.



Ex quadrato itaque paruo geometrico, applicato rei metiendæ nascitur quadratum magnum, cuius costæ æquales sunt rei metiendæ, & in qua proportione se habent puncta abscissa ad 12. in tali se habet spatium basis ad altitudinem rei. Nam quum è sublimi radius visualis cadit ad punctum 12. facit in quadrato bina triangula rectangula, & quemadmodum latera quadranguli sunt inter se æqualia, ita quoque si latera illa in longinquum ducantur spatium, & conueniant in diametro, erunt perpetuò inter se æqualia.

æqualia. Atque hinc est, quòd basis quadrati rectanguli æquilateri, semper est æqualis lineæ perpendiculari.

Quòd si radius visualis cadat in vmbram rectā, exempli gratia super 8. *punctum illius vmbræ, erit basis minor perpendiculari, habebitque perpendicularis talem rationem ad basim, qualem puncta* 8. *ad* 12. *seu qualem linea* 8. *punctorum ad lineam* 12. *punctorum.* Erunt *quidem duo triangula rectangula, sed perpendicularis tanto longior erit basi, quanto* 12. *excedunt* 8. *Est autem sesquialtera proportio inter* 12. & 8. Hoc *est,* 12. *continet* 8. *semel & mediam partem.* Ergo *si perpendicularis habeat* 60. *pedes, basis habebit* 40. *pedes, eruntque latera quadrati rectangula, sed inæqualia, cùm perpendicularis & eius opposita longiores sint basi & corausco.*

Quòd si linea visualis cadat in vmbram versam, puta in octauum aut nonum eius vmbræ punctum, erūt corauscus & basis tanto longiores perpendiculari & eius opposito latere, quanto linea 12. *punctorum excedit lineam* 8. *vel* 9. *punctorum, in sesquialtera scilicet aut sesquitertia, &c.* Omnia *autem quadrata supra vnam constituta diametrum, sunt sibi inuicem proportionata.* Si *cupis habere huius rei demonstrationem, consule vicesimamnonam primi* Elementorum Euclidis.

De *quadratura circuli multi geometræ scripserunt, sed nondum ad plenum.* Vnde Aristoteles *in eo qui de categorijs libro inscribitur dicit: quadratura quidem circuli scibilis est: scientia autem eius nondum inuenta est.* Et *in plerisque locis reprehendit multos & magnos, qui hoc demonstrare conantes enormiter errauerunt.* Quapropter *de ea circuli quadratura nunc non pertractabo: sed remitto studiosos lectores ad ea quæ* Carolus Bouillus *natione* Gallus, *quo intendit circuli aream quadrare cum* Archimede,

& Oron

& Orontius Fineus, & quàm plurimi scriptores de quadratura circuli scripserunt.



Hoc tantùm præstare voluimus vt præcipuas eius vtilitates ostenderemus: si quem verò delectat multa de hac re lectio, Ioannem de Roias *&* Orontium Fineum Delphinatem *copiose satis & diligenter docentes, legat.*

Variæ sententiæ authorum in ambitu terræ præfiniendo.

Eratosthenis opinio de terrę ambitu.

ERATOSTHENES *enim ex certis hypothesibus assumpta duorum locorum* explorata *& nota distantia, inuenit ambitum maximi circuli terræ* continere 250000. *stadiorum, vt habetur apud* Cleomedem *lib.* 1. μετεώρων: *vt superius demonstrauimus.* Erit *ergo ambitus terræ stadiorum* 250000. *siue milliariorum* Romanorum 31250.

His

His in 360. *partes diuisis correspondent vni parti* 694. *stadia cum* $\frac{4}{9}$, *id est, milliaria* Italica 86. $\frac{4}{5}$. Vnde *diameter terræ habebit stadia* 79545. $\frac{5}{11}$, *milliaria* 9943. $\frac{2}{11}$. In *semidiametro erunt stadia* 39772. $\frac{8}{11}$, *milliaria* 4971. $\frac{1}{2}$. *verùm aliter dicunt* Macrobius *lib.* 1. *in* Somnium Scipionis, & Plinius *lib.* 2. *cap.* 111. *citantes* Eratosthenem, *qui asserant hunc orbis ambitum complecti stadia* 252000. *siue milliaria* Italica 31500. Deprehenderant *enim in vno gradu terræ contineri stadia* 700. *id est milliaria* Italica 87. $\frac{1}{2}$. Vnde *diameter terræ habebit stadia* 80181. $\frac{9}{11}$, *milliaria* 10022. $\frac{8}{11}$. In *semidiametro erunt stadia* 40090. *milliaria* 5011. $\frac{4}{11}$. *Sed* Hipparchus (*teste* Plinio *vt supra*) *huic numero adijcit milliaria* 3125. Vnde *fit vt totus ambitus habeat milliaria* 34625. *quæ sunt stadia* 277000. *itaque secundùm* Hipparchum *vni gradui respondebũt stadia*, 769. $\frac{4}{9}$, *quæ sunt milliaria* 96. $\frac{13}{72}$.

Vlterius, addit Plinius *lib.* 2. *cap. vltimo*: Non obticebo *exemplum vanitatis* Græcæ *maximum*. Dionysiodorus Cydnius *hic fuit geometrica scientia celebris, senecta diem obijt in patria, quod illi sacrum putabant*: Funus *duxere* Dionysiodoro *propinquæ, ad quas pertinebat hæreditas*. Eæ *cùm secutis diebus iusta peragerent, producuntur inuenisse in sepulchro epistolam* Dionysiodori *nomine ad superos scriptam*. Peruenisse *eum à sepulchro ad infimam terram, id est, centrum terræ, esséque ad eum locum stadiorum quadraginta duo millia*. Nec *defuere geometræ, qui argumentum susceperunt authoribus inferis, quos nullus impunè lacessat, & interpretati sunt significare epistolam à medio terrarum orbe missam: ad quod medium à superficie longissimum esset spatium, & idem punctus pilæ terræ, scilicet rotundæ medium*. Ex *quo consecuta computatio est vt circuitu esse ducenta quinquaginta quinque millia stadia*

Terræ ambitus secundũ Dionysiodorum.

Dionysiodori epistola de terrę profunditate.

dia pronunciarent. Quia Plinius *semidiametrum non scribit, ex literis* Dionysiodori, *à centro terræ perlatis* 42000. *stadiorum, quæ multiplicata per sex (nam omnis circulus continet diametrum suam ter & septimam eius partem) fient* 252000. *stadia, quem numerum supra quoque in stadijs dixit terræ ambitum contineri, præcisionem tamen in hac supputatione neglexit, impetrata eius fide, ex harmonica ratione, quæ cogit rerum naturam ipsam sibi congruere, hoc est globum terræ profunditati suæ, & hanc vicissim terræ, secundùm habitudinem, quæ est* 7. *ad* 22. *id est, diametri ad circumferentiam, terrámque nonagesimã sextam millesimam partem totius mundi: facit ergo quanta est terra in ambitu.* Hoc *assumatur vt pars vna, & multiplicetur in* 96000. *summa quæ prouenit, prodit ambitum cæli, secundùm hanc sententiam.*

Terræ *ergo diametrum, secundùm* Dionysiodorum, *reperio esse stadia* 84000. *quæ sunt milliaria* Italica 10500. V*nde fiet ambitus terræ stadiorũ nõ* 252000. *sed* 264000. *& milliariorũ* 33000. Q*uoniam ex regula proportionum habetur quòd cognita diametro, circumferentia etiam dignoscitur: sese enim habet ad ipsam diametrum, veluti* 22. *ad* 7. D*iameter ergo continet stadia, secundùm* Plinij *sententiam,* 84000. *quæ diameter ponatur ad regulam proportionalium numerorum.* 7. 22. 84000. *duc* 22. *in* 84000.

Numerus multiplicandus	22
Numerus multiplicans	84000
Numeri producti	168000
	168000
Productorum summa	1848000

Hoc productum 1848000. *diuide per septem, prouenient stadia* 264000. *ambitus terræ.*

Posidonius

Possidonius eundem terræ ambitum 240000. stadiorum definit: id est milliariorum Italicorum 30000. Quare diameter terræ erit stadiorum 76363. $\frac{7}{11}$ milliariorũ 9545. $\frac{1}{11}$, & semidiameter continet stadia 38181. $\frac{7}{11}$, milliaria 4772. $\frac{6}{1}$. Possidonij opinio de circuitu terræ.

Alfraganus in libro, qui rudimenta Astronomica continet, cap. 8. dicit terræ rotunditatem continere 20400. milliaria. Nam inuenit quòd portio vnius gradus circuli ex rotũditate terræ erat 56. milliarium & duarum tertiarum vnius milliarij per milliarium, quod est 4000. cubitorum per gradus æquales: & hoc ipse probauit per Almebonem & plures sapientes, qui ita inuenerunt esse veritatem. Alfragani opinio de terræ ambitu.

Cùm ergo multiplicaueris portionem vnius gradus in rotunditate in summam circuli, quod est 360. graduum, erit quod collectum fuerit ex hoc rotunditas terræ, quæ sunt 20400. milliaria. Videlicet 163200. stadia.

Et cùm diuisa fuerit rotunditas terræ per tertiam & septimã partem vnius tertiæ, erit quod collectum fuerit quantitas diametri terræ, quæ sunt 6491. ferè milliaria, id est, 6490. $\frac{10}{11}$ semidiameter verò erit 3245. milliaria & $\frac{5}{11}$.

Aristotelem reperio ad finem 2. de cælo referentem sententiam quorundam antiquorum, qui dicebant ambitum terræ cõtinere 50000. milliaria, quæ efficiũt stadia 400000. Quare secundùm opinionem hanc conueniunt vni gradui terrestri stadia 1111. milliaria verò 138. Diameter autem erit stadia 127272. At milliaria 15909. Aristotelis opinio de terræ ambitu.

Semidiameter stadia 63636 4. milliaria enim 7954. Verùm quia hæc opinio plus æquo tribuit magnitudini terræ, pugnátque nimis cum recentiorum obseruationibus, ab omnibus reijcitur.

Hipparchus, qui fuit ante Ptolemæum annis 268. dicit circumferentiam terræ esse stadia 277000, id est, milliaria Hipparchi opinio de terræ ambitu.

34625. ita vt ſpatium vnius gradus continebit ſtadia 769. $\frac{4}{9}$, milliaria 96. $\frac{8}{45}$. Quare diameter terræ erit ſtadiorum 88136. $\frac{4}{11}$, milliariorum 11017. $\frac{1}{4}$: ſemidiameter verò continebit ſtadia 44068. $\frac{2}{11}$, milliaria 5508. $\frac{1}{8}$. Verùm neque hanc opinionẽ amplectuntur Aſtronomi noſtri temporis: quoniam reperiunt minorem ambitum terræ, quàm Hipparchus, & ideo reijcitur.

Ioannis de Regiomõte opinio de terræ circuitu.

Ioannes ergo de Monte regio, partem quamlibet ſtadia 640. continere, poſteritati paſſim ſcriptis ſuis demandauit: quibus Italica milliaria 80. debentur: Quare ambitus terræ continebit ſtadia 230400. milliaria 28800. Diameter terræ erit ſtadia 73309. $\frac{1}{11}$, milliaria verò 9163. $\frac{7}{11}$.

Semidiameter complectetur ſtadia 36654. $\frac{6}{11}$ milliaria enim 4581. $\frac{1}{5}$.

Fernelij opinio de terræ complexu.

Ioannes Fernelius Ambianus in ſua coſmotheoria cap. 1. accurata ſupputatione dixit, cuique gradui circuli maioris tam in terræ quàm in maris conuexo 68. Italica milliaria, paſſus 95. cum vna quarta reſpondere. Hæc autem ſtadia Romana 544. paſſus 45. cum vna quarta, vel exactius cum ſeptendecim ſeptuageſimis ſecundis efficiunt: videlicet,

	Milliaria.	Paſſus.
Cuiuis gradui ambitus terræ.	68	95. $\frac{1}{4}$
Totus terræ & maris ambitus.	24514	285. $\frac{5}{9}$
Terræ diameter.	7800	0
Semidiameter.	3900	0

Quocirca ſecundùm hunc authorem totus ambitus terræ continebit ſtadia 196124. paſſus 35. Diameter conſtabit ſtadijs 62400. Semidiameter habebit ſtadia 31200.

Rabi Abrahami opinio de terræ ambitu.

Rabi Abrahamus Iudæus dicit quòd Almamon Rex Babyloniorum fecit inquiri, quantum ſpatium terræ faceret gradus vnus in cælis, committens negotiũ viris ingenioſis, qui aduerterent duo loca in linea meridiana, in quorum

num vno polus in sui eleuatione alterum excederet gradu vno, inuenerúntque respõdere in superficie terræ vni gradui cælesti milliaria 57. & duas tertias vnius milliaris: capiendo scilicet milliare vnum pro 4000. cubitis, qui faciunt milliare Italicum: In Germania *verò faciunt 15. milliaria mediocria vnum gradum. Sequitur ergo secundùm hanc sententiã totũ circuitum terræ habere stadia 166080. milliaria 20760. Hac ratione diametri terrenæ longitudo complectetur stadia 92843.* $\frac{7}{11}$, *milliaria 6605.* $\frac{1}{11}$. *Semidiameter habebit stadia 26421.* $\frac{3}{7}$, *milliaria 3302.* $\frac{1}{7}$. *Tota autem superficies conuexa terræ comprehendet stadia 1094318400. milliaria 136789800.*

Nauarchorum opinio de ambitu terræ.

Nautæ in rebus Astronomicis periti, qui non semel totum nauigauerunt oceanum, affirmant totum ambitum terræ continere stadia 152640. milliaria verò 19080. vni enim gradui in mari dicunt correspondere stadia tantummodo 424. milliaria autem 53. Quare diameter erit stadia 48567. $\frac{3}{11}$, *milliaria verò 6070.* $\frac{10}{11}$. *Semidiameter complectetur stadia 24283.* $\frac{5}{7}$, *milliaria verò 3035.* $\frac{5}{11}$, *superficies denique conuexa erit stadiorum 7413318509. milliariorum 215832945.*

Copernici & Petri Appiani opinio de terræ ambitu.

Communis opinio scholarum Petrique Appiani, *& Copernici, & aliorum Germanorum, quos verò secuti sumus in his tabulis, & in multis alijs demonstrationibus, statuit rationem circuitus terræ ad complexum cæli eam esse, vt vni gradui circuli cælestis maximi, quadrent de circulo, quantus in terrena superficie describi potest amplissimus, stadia 480. milliaria verò* Italica *60. & milliaria Germanica communia quindecim.* Ergo *quum trecentis sexaginta gradibus cælestis, terra circumcurrentibus respondeant in ea toties 480. stadia, euadit summa totius ambitus in stadia 172800. milliaria* Italica *21600. quæ sunt milliaria*

Germanica 5400. id est, quinquies mille, quadringenta. Quare diameter terræ erit stadia 5498. $\frac{9}{11}$, milliaria Italica 6872. $\frac{8}{11}$, & milliaria Germanica 1718. $\frac{8}{11}$. Semidiameter verò habebit stadia 27490. $\frac{4}{10}$, milliaria Italica 3436. $\frac{4}{7}$, & milliaria Germanica 859. $\frac{1}{11}$.

Quo facile sit cuique Arithmetices officio, cunctas quantitates milliarijs, & passibus expressas, in cæteras mensuras resoluere, tabellam supposuimus mensurarum varietate refertam.

Granum hordei mensurarum omnium minima.

Digitus grana habet	4
Palmus digitis constat	4
Pes palmos habet	4
Cubitus sesquipes est, palmos habens	6
Passus simplex palmos habet	10
Passus Geometricus pedes habet	5
Pertica est pedum	10
Stadium Italicum passus habet	125
Milliarium Italicum stadia habet	8
seu passus	1000
Milliarium Germanicum habet passus	4000
Milliarium Sueuicum habet passus	5000

Notandum præterea, quòd veteres vsi sunt semidiametro terræ veluti palmo & vlna, seu cubito, qua metiuntur & ponderant distantias stellarum à superficie terræ: & globum terræ vsurparunt pro mensura cubica eorum quæ sunt in ea atque pro corporibus stellarum quæ in terris videntur. Non furor est (vt inquit Plinius) horum quærere mensuram: sed potius admiratio operum diuinorum ac Dei omnipotentiæ, quæ sola infinita est. Habet autem semidiameter terræ, secundùm supputationem communem, milliaria 3436. $\frac{4}{7}$, & milliaria Germanica 859. $\frac{1}{11}$, quæ multiplicata

triplicata trigesies & ter, & superaddita vna medietate, habes distantiam à terra ad oppositum augis Lunæ, quando est terræ proxima, hoc est, vsque ad conuexum ignis, milliariorum Germanicorum 28359.

Ad Augem verò Lunæ, quæ est cōcaua superficies Mercurij, multiplicatur funiculus terræ sexagies quater minut. 10. & proueniunt milliaria Germanica 55141 min. 37.

Minimæ distantiæ planetarum à centro terræ, in partibus, ex quibus terræ semidiameter habet vnam.

	Par.	Min.
Lunæ	33	33
Mercurij	64	10
Veneris	166	0
Solis	1079	0
Martis	1176	0
Iouis	8132	0
Saturni	13171	0

Maximæ distantiæ planetarum à centro terræ, in partibus, de quibus semidiameter terræ habet vnam.

	Gra.	Min.
Lunæ	64	10
Mercurij	166	0
Veneris	1079	0
Solis	1176	0
Martis	8132	0
Iouis	13171	0
Saturni	17561	0
Octaui orbis	19000	0

Et vt omnia notiora sint, iam de interuallis à centro terræ ad globorum conuexa & concaua, & spissitudinibus ac circumferentijs, tam excentricorum, quàm epicyclorũ, quædam commemorare nõ absurdum esse videtur. Et primùm de interuallis singulorum à Luna quasi inferiore omnium incipiendo. Vtemur vbique milliarijs Germanicis tanquam omnibus notioribus: quæ si multiplicentur per 4. habebuntur in milliarijs Italicis.

	Mil.	Min.
Concauum Lunæ	28359	0
Conuexum Lunæ	55141	37
Concauum Mercurij	55141	37
Conuexum Mercurij	142652	0
Concauum Veneris	142652	0
Conuexum Veneris	927238	38
Concauum Solis	927238	38
Conuexum Solis	1010615	0
Concauum Martis	1010615	0
Conuexum Martis	7074306	0
Concauum Iouis	7074306	0
Conuexum Iouis	11318718	22
Concauum Saturni	11318718	22
Conuexum Saturni	15091338	2
Concauum octauæ sphæræ	15091338	2
Conuexum octauæ sphæræ	16327966	40
Concauum nonæ sphæræ	16327966	40

Tanta est ergo octaui cæli à nobis remotio: vt si quispiam eò profecturus, singulis diebus 40. absolueret milliaria Germanica: & 160. milliaria Italica, vltra mille annos in itinere consumeret, donec eò appelleret. Christus dicitur supra omnes ascendisse cælos: & tamen quasi temporis momento se recepit in æternam illam patris, & spiritus sancti,

ſancti, & omnium ſanctorum hominum & angelorum bea tiſſimam, lucidiſſimamq́; habitationem & conſuetudinem.

Tabula ſpiſſitudinis orbium & craſſitudinis quæ ſubducto concauo vniuſcuiuſque orbis à con uexi interuallo relinquitur.

	Mil. Ger.	min.
Craſſitudo globi Lunæ	26782	37
Craſſitudo globi Mercurij	87510	23
Craſſitudo globi Veneris	784586	38
Craſſitudo globi Solis	83376	22
Craſſitudo globi Martis	6063691	0
Craſſitudo globi Iouis	4244412	22
Craſſitudo globi Saturni	4772619	40
Craſſitudo globi octaui	1236628	38

Ad habendum circuitus globorum dictorũ, opus eſt, vt duplices cuiuſlibet globi conuexum. Quo facto, redeas iterum ad regulam, quam ſuprà tradidimus, de inuentione diametri ex circunferentia nota, & rurſus ex diametro noto ipſam circunferentiam: & ideo ad faciliorem per diametrum peripheriæ inuentionem multiplicetur diameter per 22. & productum per 7 partiatur, & proueniet circuli ambitus. Et duplicationes conuexorum orbium ſeu diametri ſiunt, vt iam ſequitur.

		Mil. Ger.	min.
Diameter orbis	*Lunæ*	110283	24
	Mercurij	285304	0
	Veneris	1854477	16
	Solis	2021230	0
	Martis	14148612	0
	Iouis	22637436	44
	Saturni	30182676	4
	Octaui orbis	32655983	20

Orbium itaque circunferentiæ tot milliaria Germanica continent quot subiecta demonstrat formula.

		Mil.Ger.	min.
Ambitus orbis	Lunæ	346605	27
	Mercurij	899813	0
	Veneris	5828359	50
	Solis	6354437	1
	Martis	44467066	0
	Iouis	71146228	0
	Saturni	94859839	0
	Octaui orbis	102632913	0

His numeris circumferentiarum ita habitis, restat deinde ostendere rationem inueniendi, quot milliaria Germanica singulis gradibus, singulorum orbium commemoratorum correspondeant, quod in hunc, vt sequitur, modum, euidens fit: nempe fiat partitio inuentarum circumferentiarum per 360. & in producto erunt milliaria respondentia vni gradui, & si quid remanserit, & reductum fuerit in minorem denominationem per 60. tunc prouenient post partitionem, minuta. Sicuti in consequenti tabula clarè cernere est.

	Mil.Ger.	min.
Lunæ	962	1
Mercurij	2499	29
Veneris	16189	53
Solis	17645	39
Martis	103519	37
Iouis	197628	25
Saturni	263499	33
Octaui orbis	285091	25

Qua

Qua via procedendum sit in inueniendis Eccentricorum semidiametris.

Ad inueniendum semidiametros eccentricorum, habeas hanc regulam: videlicet, Adde propositi planetæ minimam distantiam maximæ à centro terræ, & productum diuide in duas partes æquales, earũ altera erit semidiametri quæsiti quantitas, cuius semidiameter terræ est vna. Habita hac quantitate, ponatur semidiameter terræ in primum locum, eccentricitas in secundum, & semidiameter eccentrici in tertium: postea perficiatur iuxta regulam proportionum operatio, & obtinebis quod quæris.

Et quando semidiameter epicycli alicuius planetæ quæri debet, pro eccentricitate, quæ antea medium, hoc est, secundum locum obtinebat, ponatur semidiameter eius in ea quantitate, in qua est semidiameter eccentrici, 60. partium. Cæterùm in Mercurij eccentricitate, aliqua correctio adhibenda est, propterea quòd in opposito augis æquantis, non sit terræ proximus, iuxta has inquam regulas, ea quæ sequuntur numerata sunt.

Semidiametri deferentium planetarum in partibus, ex quibus terræ semidiameter habet vnam.

	Part.	min.
Lunæ	48	51
Mercurij	115	5
Veneris	622	30
Solis	1127	30
Martis	4704	0
Iouis	10701	30
Saturni	15366	0

Eccentricitas planetarum in partibus, quarum semidiameter eccentrici est 60.

	Par.	min.	sec.
Lunæ	12	28	0
Mercurij	4	36	0
Veneris	1	8	0
Solis	2	16	6
Martis	6	0	0
Iouis	2	45	0
Saturni	3	25	0

Eccentricitates planetarum in partibus, ex quibus semidiameter terræ habet vnam.

	Par.	min.
Lunæ	10	9
Mercurij	8	49
Veneris	11	46
Solis	42	39
Martis	470	24
Iouis	490	29
Saturni	875	0

Semidiametri epicyclorum planetarum, in partibus, quarum eccentrici semidiameter habet 60.

	Par.	min.
Lunæ	6	14
Mercurij	22	10
Veneris	43	10
Solis	0	0
Martis	39	30
Iouis	11	30
Saturni	6	30

Semidiametri epicyclorum planetarum, in partibus, ex quibus semidiameter terræ habet vnam.

Lunæ

	Par.	min.	sec.
Lunæ	5	4	30
Mercurij	43	9	0
Veneris	447	51	0
Solis	0	0	0
Martis	2819	1	0
Iouis	2051	7	0
Saturni	1664	39	0

Circunferentiæ epicyclorum mediantibus semidiametris præmissis, & proportione 7. ad 22, prius duplatis semidiametris, in partibus, quarum semidiameter terræ habet (vt iam sæpè dictum est) vnam.

	Par.	min.
Lunæ	31	57
Mercurij	271	13
Veneris	2815	3
Solis	0	0
Martis	17719	3
Iouis	12892	44
Saturni	10496	57



FRANCISCI IVNCTINI SACRÆ THEOLOGIAE DOCTORIS,

*

In Capitulum secundum Sphæræ I. de Sacro Bosco Commentarius.



CAPITVLVM SECVNDVM de circulis, ex quibus sphæra materialis componitur: & illa supercælestis, quæ per istam imaginatur, componi intelligitur.

Circulorum diuisio.

Circuli maiores in sphæra.



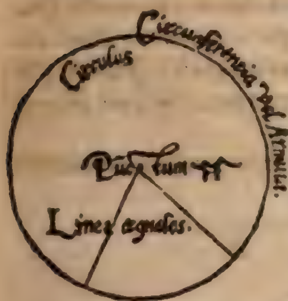
ORVM autem circulorũ quidam sunt maiores, quidam minores, vt sensui patet. Maior autem circulus in sphæra dicitur, qui descriptus in superficie sphæræ



ræ ſuper eius centrũ diuidit ſphæram in duo æqualia. Minor verò, qui deſcriptus in ſuperficie ſphæræ eam non diuidit in duo æqualia, ſed in portiones inæquales. Inter circulos verò maiores, primò dicẽdum eſt de æquinoctiali.

Circuli minores.

Animaduertendum eſt in noſtro propoſito circulum non accipi geometricè, vt eum diffinit Euclides *primo libro* Elementorum. Circulus, *inquit*, eſt figura plana, vna quidẽ linea contenta, quæ circunferentia nominatur, in cuius medio eſt pũctus, à quo omnes lineæ rectæ ad circunferentiam exeuntes, ſibi inuicem ſunt æquales. *Sed accipitur pro linea circulari, quæ aliás circunferẽtia, aut peripheria dicitur, quæ ducitur in corpore ſphærico. Sic cæleſtes circuli intelliguntur duci in ſuperficie concaua, aut connexa ipſius corporis cæleſtis. Et ergo cùm in præſenti negotio circulum nominamus, accipimus pro linea*



nea circulari. Et linea hîc non accipitur pro longitudine tantùm sine latitudine, sed nonnunquam admittit latitudinem. Vt est in Zodiaco & Lacteo, qui nō solùm longi sunt, sed etiam lati. Sed de his infra latius dicetur.

Præterea, diuersitas est inter circulos sphæræ cælestis & materialis. Circuli enim in cælesti sphæra imaginantur veluti lineæ, vt quinque parallelæ, aut vt superficies, vt Zodiacus, & lacteus circulus. Et hi non componunt sphæram cæli realiter & verè. Siquidem corpus ex non corpore integrari est impossibile. Et sumitur ex tertio de cælo & mundo. In sphæra autem nostra materiali, sunt circuli materiales eandem integrantes & componentes, & per nostram, quæ manibus componitur, imaginatur, & intelligi datur illa cælestis, vt demonstrat hîc Author.

Duplices circuli.

Circulorum sphæræ alij maiores sunt, alij minores. Maiores circuli in sphæra ij sunt, qui in superficie cōuexa sphæræ, aut prope descripti, & per centrum eius traiecti sphæram in duo æqualia diuidunt: per 15. primi Theodosij. Minores circuli sphæræ sunt ij, qui in superficie sphæræ descripti, tamen nec per centrum eius penetrant, nec sphæram in duo æqualia secant.

Maiores circuli sex numerantur nominibus, situ, vsuq; distincti:

Aequinoctialis.
Zodiacus.
Colurus æquinoctiorum.
Colurus solstitiorum.
Meridianus.
Horizon.

Non tātùm decem esse in cælo circulos imaginarios.

Sed plures multo sunt, vt circuli per Zodiaci polos & stellarum centra definiti, qui Circuli latitudinum *vocantur.*

Circuli

Circuli per verticalia puncta diuersorum locorum ducti, qui circuli distantiæ seu interualli locorum nominari possunt, (connectunt enim ex interuallo proximo differentium locorum vertices, & distantiam eorundem monstrant) tales describere in globo docet 29.prop.lib.1.Theodosius.

Circuli per stellarum centra, & mundi polos transmissi, qui Circuli declinationum stellarum vocantur.

Sex circuli positionum, quibus per tricesimas æquatoris partes, & puncta contactus Horizontis ac Meridiani *traductis æquatorem, adeoq; totum cælum in duodecim æqualia spatia* Regiomontanus *dirimit ac distinguit, quæ cæli domicilia vocant.*

Vide D. Orontium de fabrica duodecim domorum cælestium.

Sex circuli maiores, quibus per Zodiaci *polos & eius tricesimas partes flexis & obuolutis,* Zodiacum *in duodecim æquales,* Aequatorem *verò in totidem inæquales arcus* Iulius Firmicus *dispescit.*

Prior illa distributio dispositióque circulorum à Regiomontano *& excogitata & demonstrata parit rationem constituendorum thematum cæli, quam* Rationalem *vocant, quòd ex principijs ac demonstrationibus extructa certis innitatur rationibus.* Posterior *ab alijs inuenta & vsurpata, alteram conformandorum schematum cæli rationem gignit, quam æqualem inde, quòd* Zodiacum *in arcus partitur æquales, denominarunt.* Et *plures alij, quos prætereo: ad institutam enim elementorum tractationem non pertinent.*

Minores circuli, etsi infiniti propemodum sunt, tamen quatuor tantùm recensentur præcipui. videlicet:

Tropicus *Cancri.*

Tropicus *Capricorni.*

Arcticus. *Antarcticus.*

Ex maioribus quatuor priores & mobiles sunt, perpe-

v tuoq;

tuóq; cum primo cælo conuertuntur, & nunquam mutantur. Duo posteriores & fixi atque immoti cælo circumeunte persistunt, & semper mutato in terra situ quoquo versus variantur, vt penè infiniti sint numero.

Vtrosque circulos tam minores quàm maiores Astronomi in 360. diuidunt partes. Recentiores gradus ab incessu Solis in Zodiaco talia spatia diurno progressu metiente ac diffiniente cognominarunt. Harum partium de maioribus circulis quamlibet in superficie terræ, vel 62500. passus, vel 500. stadia, vel milliaria 60. Italica cōplecti observatum ac compertum est. Minorum circulorum partes singulæ tanto minus spatium occupant & comprehēdunt, quanto plus à magnitudine paralleli, qui medius & maximus est, pro ratione distantiæ deficiunt.

Quamlibet rursus trecentarum sexaginta partium in sexaginta minuta partiuntur: Minuta in totidem Secunda: Secunda rursus in totidem Tertia: ac sic deinceps Tertia in Quarta ad Decima vsque distribuunt, quorum omnium ordine; quantum vna pars contineat numerum, hæc tabella ostendit.

1	gradus.
60	minuta.
3600	secunda.
216000	tertia.
12960000	quarta.
777600000	quinta.
46656000000	sexta.
2799360000000	septima.
167616000000000	octaua.
10077696000000000	nona.
604661760000000000	decima.
36279705600000000000	vndecima.

Sed

Sed hîc non est prætereundum, quòd circulus dicitur maior alio quatuor modis. Primo, ratione magnitudinis corporis cælestis, cui imaginatur inesse. Et sic circulus æquinoctialis primi mobilis maior est circulo æquinoctiali octauæ sphæræ. Ob id, quòd primum mobile est omnium corporum maximũ. Et licet circulus æquinoctialis octauæ sphæræ diuidat ipsam in duo æqualia, tamen primi mobilis maior vocatur. Quia ipsum, omnia alia corpora includens, maius est. Secundo loco, circulus dicitur maior, ratione apparentiæ. Quia totus supra horizontem cernitur. Et hoc pacto circulus Septentrionalis, qui Arcticus appellatur, maior dicitur, quia perpetuò nobis supra horizontem apparet. De hac maioritate locutus est Proclus dicens: Septentrionalis igitur circulus est, qui omnium quos perpetuò cernimus, planè maximus est. *Tertio, circulus alio maior prædicatur, ratione virtutis influxiuè. Et hoc modo Zodiacus alijs maior cẽsetur, propter maiorem eiusdem actiuitatem in hæc inferiora. Quia sub eo Sol & cæteri planetæ mouentur. Quare Aristoteles secundo de Generatione cap. 9. benè dixit. Ideoque non prima allatio causa est generationis & corruptionis, sed quæ circa obliquũ circulum. Et idem in eodem videmus, quòd adueniente Sole generatio est, recedẽte autem diminutio, id est, corruptio. Quare Hipparchus libro de vigore naturæ, de Zodiaco sic scripsit:* Iste circulus est vita omnium quæ in mundo sunt. &c. *Quarto, circulus dicitur maior alio, quãtum ad vnam sphæram, id est, respectu vnius sphæræ. Et sic æquinoctialis, omnium circulorum parallelorum in ipso primo mobili, maximus est. Quod facile declaratur per circuli diametrum. De quo pulchrè canit Marcus Manilius in suo Astronomico lib. 1. cap. 6.*

Circulus vnus alio maior dicitur quatuor modis.

Tertius in media mundi regione locatus

Ingenti sphæra totum percingit olympum,
Parte ab vtraque videns axem, quo lumine Phœbus
Componit paribus numeris noctemq; diemq;,
Veris & Autumni currens per tempora mixta,
Cùm medium æquali distinguit limite cælum.

Circuli igitur qui non diuidunt sphæram in duo æqualia, sed in portiones inæquales, dicuntur circuli minores.



Quod sic patet. Sit enim linea B G *circulus Arcticus, & linea* C A E *circulus Aequinoctialis diuidẽs sphæram in duo æqualia: dico ergo circulum Aequinoctialem maiorem esse circulo Arctico: quod probatur. Ducantur ex centro circuli* A *duæ rectæ lineæ ad extremitates lineæ* G B. *Quo facto erit constitutus triangulus* A G B, *habens tria latera recta: & per* 20. *primi Euclidis duo latera* A G & A B, *in triangulo* A G B, *simul sumpta sunt longiora tertio latere* G B: *sed duo latera* A G & A B *sunt æqualia diametro* C E, *per definitionem circuli: siquidem omnes hæ lineæ* A C, A E, A G, A B, *sunt ex centro. Ergo inuicem æquales* A B, *ipsi* A C, & A G *ipsi* A E. *Hinc constat* C E *circulum Aequinoctialem esse maiorem circulo* B G *Arctico, & ipsum circulum Arcticum per consequens fore minorem circulo Aequinoctiali, quod demonstrasse oportuit. Ex hac figura palàm etiam est, vt antea diximus, quòd quo alicuius circuli centrum in primo mobili remotius fuerit à centro mundi, eo ille*

eo ille circulus minor esse iudicabitur. Huius rei exemplum adduceremus, ni res ex linea B G foret clarior ac manifestior.

De Aequinoctiali circulo.

EST igitur æquinoctialis circulus quidam, diuidens sphæram in duo æqualia, secundùm quamlibet sui partem æquè distans ab vtroque polo. Et dicitur Æquinoctialis, quoniam quando Sol transit per illum (quod est bis in anno, in principio Arietis, scilicet, & in principio Libræ) est æquinoctium in vniuersa terra: vnde etiam appellatur Æquator diei & noctis, quia adæquat diem artificialem nocti.

Æquinoctialis descriptio, & situs.

Tria nomina eius.

Primum.

Vsus æquinoctialis multiplices, & summè notandi.

Secundum nomen.

Solus æquator est mensura tēporis.



Æquator circulus B D.
Axis mundi C E A.
Polus Arcticus C.
Polus antarcticus A.
Terra E.

Et dicitur cingulus primi motus. Vnde sciendum, quòd primus motus dicitur motus primi mobilis, hoc est, nonæ sphæræ, siue cæli vltimi, qui est ab Oriente per Occiden

Motus primus in æquatore: secundus in Zodiaco considerādus est.

dentem, rediens iterum in Orientem: qui etiam dicitur motus rationalis, ad similitudinem motus rationis, qui est in microcosmo, id est, in homine: scilicet quando fit consideratio à creatore per creaturas in creatorem, ibi sedendo. Secundus motus est firmamenti & planetarum, contrarius huic, ab Occidente per Orientem iterum rediens in Occidentem, qui motus dicitur irrationalis siue sensualis, ad similitudinem motùs microcosmi, qui est à corruptibilibus ad creatorem, iterum rediens ad corruptibilia. Dicitur ergo cingulus primi motus, quia cingit, siue diuidit primum mobile, scilicet sphæram nonam, in duo æqualia, æquè distans à polis mundi. Vnde notandum, quòd polus mundi, qui nobis semper apparet, dicitur polus Septentrionalis Arcticus vel Borealis. Septentrionalis dicitur à Septentrione, hoc est, à minori vrsa, * qui dicitur à septem & trion, quod est bos: quia septem stellæ, quæ sunt in vrsa, tardè mouentur ad modum bouis, cùm sint propinquæ polo. Vel dicuntur illæ septem stellæ Septentriones, quasi septem teriones, eò quòd terunt partes circa polum. Arcticus quidem dicitur ab ἄρκτος, quod est vrsa. Est enim

* Quæ à Poëtis Cynosura dicitur.

enim hic polus iuxta maiorem vrsam.

Borealis verò dicitur, quia est in illa parte, à qua venit Boreas. Polus verò oppositus dicitur Antarcticus, quasi contra arcticum positus: dicitur & Meridionalis, quia ex parte meridiei est: dicitur etiam Australis, quia est in illa parte à qua venit Auster. Ista igitur duo puncta in firmamento stabilia, dicuntur Poli mundi, quia sphæræ axem terminant, & ad illos voluitur mundus, quorum vnus semper nobis apparet, reliquus verò semper occultatur. Vnde Virgilius in primo Georg.

Tertium nomen.

Polus Antarcticus.

Poli mundi.

Hic vertex nobis semper sublimis, at illum
Sub pedibus Styx atra videt, manésque profundi.

Author in ista parte definit Aequinoctialem definitione quid nominis: ostendendo eius circuli plura esse. Et *inter maximos circulos primo loco explicat æquinoctialem circulum tanquam nobiliorem, facilioremq;: quoniam cognitio eius facilior est, & reliqui ferè omnes per ipsum explicari solent.* Est *ergo Aequator circulus maior, inter vtrumque mundi polum exactè medius: quem Sol bis in anno tangens & percurrens æquat diem nocti.*

Definitio æquatoris.

Aequatoris definitio sumpta est ab eius officio, & ponitur vox circulus, loco generis, quo conuenit cum omnibus circulis, & maioribus & minoribus. & vt à minoribus discernatur, additur: Diuidẽs sphærã in duo æqualia, *&c. Quod nõ fit, nisi per circulũ cæteris maiorẽ in spha*

in sphæra. Quod autē dicit: Aequidistans ab vtroque polo, &c. In eo distinguitur differenter à reliquis circulis maiorib⁹. Hæc manifesta sunt ex sphæra materiali.

Æquatoris appellationes. Et dicitur Aequinoctialis, &c. Is circulus nobilis, non tantùm hæc tria nomina, quorū in textu fit mētio, habet, imò plura. Nam primò à Græcis appellatur Isheme rinos, vt dicit Hyginus in suo poëtico Astronomico libro primo, cap. de Polo. Vocatur & etiam circulus alti Solstitij, apud Lucanum 9. lib. Pharsaliaci: vbi describit aduentum Catonis in sphæram rectam, ita dicens:

Deprensum est hunc esse locum, quo circulus alti
Solstitij medium signorum percutit orbem.

Vocatur & centrum terræ, teste Plinio libro secundo, capitulo decimonono. Vocatur etiam linea æqualitatis diei, aut linea æquationis diei, siue orbis æquationis diei, à Ptolemæo, dictione secunda cap. 6. Latinè Aequinoctialis, tanquam circulus, in quo cùm Sol fuerit, accidit æqualitas noctis & diei in vniuersa terra, vt dicit hîc author. Consimili ratione Aequator dicitur Aequator sanè diei & noctis: id est, circulus quem cùm Sol adierit dies artificialis æquatur nocti. Notandum quòd omnes isti circuli sphæræ materialis imaginantur in primo mobili: quia tamē omnes sphæræ cælestes mouētur motu primi mobilis: ideo eosdem circulos in qualibet aliarum sphærarum possumus imaginari, vt in octaua sphæra Aequinoctialem directè sub Aequinoctiali primi mobilis, & Zodiacum sub Zodiaco: & ita de alijs circulis & sphæris. Quod quidem facilè erit videre, si circulum non pro sola linea, sed etiam pro superficie accipiamus: tunc enim vnus circulus numero puta æquinoctialis intelligitur diuidere omnes cælestes sphæras vsque ad centrum mundi: & sic Aequinoctialis describitur in quolibet cælo. Author tamen in isto capitulo de istis circulis

In quo cælo imaginētur isti circuli sphæræ materialis.

circulis pro Solis lineis circularibus in primo mobili descriptis loquitur. Vnde sphæra materialis primum mobile principaliter nobis repræsentat: licet ex consequenti totam regionem cælestem motu primi mobilis circumductam nobis insinuet. Et istorum circulorum quidam mobiles, alij immobiles imaginantur. Immobiles sunt Meridianus & Horizon. Vnde patet quòd omnes isti circuli, excepto Zodiaco, sunt imaginarij & non reales partes cæli.

Et æquinoctiũ in vniuersa terra, &c. *Quòd autem fiat æquinoctium, Sole existente sub æquatore, per vniuersam terram, de hoc nihil dubij est. Sed quando & quomodo id fiat, si volumus sequi Alphonsinorum traditionem de octaua sphæra, non parua orietur controuersia. Sunt equidem multa in astrorum scientia difficilia, sed nullum eorum perinde difficile est, atque octauæ sphæræ (à qua pendet æquinoctiorum cognitio) tractatio. Quantam autem operam in hoc negocio Purbachius, Regiomontanus, Vuernerus: & ex veteribus Ptolemæus, Hipparchus: & nostra ætate Stofflerus, ac Nicolaus Copernicus nauauerint, id ex eorum monumentis manifestum euadit. His accedunt etiam contentiones doctissimæ Alberti Pigkij, & Beneuentani, & multorum aliorum. Quare siquidem quisque horum in tanta & tam obscura re, omnes exeruit vires suas, vt ad id quod volebat deuenire posset, si non successit, nostrum est boni consulere eorum indefessa studia. Sed de his infra dicemus.*

Difficultas in æquinoctiorũ appręhẽsione propter motum octauæ sphęræ nondum satis cognitum.

Sciendum est igitur, vt Georgius Purbachius tradit in suis theoricis, capitulo de octaua sphæra, non semper existente Sole in principio Arietis, aut Libræ primi mobilis necesse est æquinoctium accidere: sed stat antea fuisse, vel postea futurum esse. Nam Sol semper sub Ecliptica octauæ sphæra decurrit: ideo cùm fuerit in sectione eclipticæ octa-

Quòd non semper in principiis Arietis & Libræ fiunt æquinoctia.

uæ cum Aequatore, erit æquinoctium. Quod quidem ex motu accessus & recessus octauæ sphæræ satis demõstrat. Vnde hæc propositio authoris limitanda est: & sic intelligenda, dum Sol est in principio Arietis, vel Libræ octauæ sphæræ est æquinoctium. Vel potest dici quòd author loquitur secundùm opinionem Ptolemæi: cuius temporibus motus iste accessus & recessus octauæ sphæræ nondum erat cognitus: sed postea inuentus est à Thebit, & ab alijs recentioribus: & sic negando talem motum in octaua sphæra, propositio authoris esset dubia.

Sed illa traditio Thebitij de octaua sphæra, quam ipse fecit, constare non potest, si quidem in hunc vsque diem, nihil aut parum earum visum est, quæ ille supposuit, sicuti est videre in maximis Solis declinationibus, quæ secundùm illius speculationem, nunc non minores debebant esse quàm tempore Ptolemæi: sed obseruationes reclamant. In stellis inerrantibus etiam quædam veritati dissona reperiuntur. Hæc nõ dixerim, quòd illius authoritati quidquam derogatum velim, cùm fuerit Astronomus sagacissimus, & motus trepidationis repertor primus, & ingeniosissimus: iuuit inquam, posteriores plurimum in indaganda veritate, præstitit sedulò ac fideliter quod potuit in hac re, immensorum laborum plena. Verùm motum octauæ sphæræ adhuc verè non esse inuentum habeo plurimas obseruationes.

Vide Augustinũ Riciũ de motu octauæ sphæræ.

Sed quò ad Alphonsinas theorias ac speculationes, quæ quantum deuient à veritate, & claudicent, vel inde manifestum est, quòd non solùm obscurè propositæ sint, verumetiam nullis quo ad octauam sphæram fundamentis, & obseruationibus innitantur: quod facile patet illi, qui motuum initia secundùm Alphonsinos rectiùs intuebitur, aut æquinoctia: quæ (vti patebit infra) deberent in alijs diebus

contin

contingere, quàm in Ephemeridibus notantur: verum nimirum æquinoctium, circa decimum diem Martij, & sic de alijs punctis mobilibus existimandum est: vt sunt duo solstitia, & æquinoctium autumnale, quod longè abest à communi Astronomorum opinione. Verùm nolo, sicuti hactenus semper præfatus sum, quicquam detrahere laboribus optimorum virorum, quos scimus sedulò laborasse in hac re tùm obscurissima, tùm difficillima: tamen cùm dici solet, posterior dies prioris est magister, dicendum videtur quod res est, nempe Pigkium sedulò laborasse & Beneuentanũ, vt retinerent veterum, scilicet Thebitij vel Alphonsi inuenta rata, vt dici solet, & firma, operam & oleum non perdidisse. Sed ne videar veterum inuenta uelle excutere è manibus studiosorum, stabo à sententia Beneuentani, donec oriatur melior ac probabilior Alphonsinorum opinione de octaua sphæra.

Æquinoctia sub natiuitatem Christi Dei incidere solebãt in 9. cal. Aprilis, & 5. calend. Octobris.

Rursus sciendum est, quòd dies causatur ex motu Solis. Sol enim in motu diurno agit diem: ideo ab eo dicitur motus diurnus: quare sicut motus Solis consideratur dupliciter ita & dies: Nam Sol mouetur ab oriente in occidentem, iterum rediens in orientem perficiendo suo motu circuitum: quemadmodum primum mobile: & tempus in quo motus hic completur, & à quo mensuratur dictus est dies naturalis habẽs 24. horas. Est nanque dies naturalis tempus mensurans reuolutionem Solis cum primo mobili circa terram semel quæ reuolutio, quia completur in die naturali, nominata est motus diurnus.

Motus diurnus à Sole dicitur.

Dies naturalis quæ sit.

Dies autem dicitur naturalis: quia apud omnes est æqualis, nunquam sensibiliter diuersificatus. Nam non maioratur, vel minoratur in diuersis locis habitationum, nec in diuersis anni temporibus: habet ergo à natura quòd sit æqualis: non variatur ob aliquam causam inferiorem, præ-

cipuè propter habitationes:ideo dicitur naturalis.

Consideratur secundò motus Solis in quantum est supra vel infra horizontem, vel hemisphærium nostrum: ita & tempus motus hos mensurans est duplex: Nam tempus mensurans motum Solis supra horizontem dicitur dies artificialis. Est nanque artificialis dies tempus mensurans motum Solis, qui fit supra horizontẽ: qui incipit Sole oriente, & eo occidente desinit: & dicitur artificialis propter contrariam causam: quia variatur in diuersis temporibus anni: & in diuersis locis habitationum ratione obliquitatis horizontis & habitationis nostræ. Ille nanque nunquam diuersificatur, sed de sua natura est æqualis: hic verò est inæqualis propter horizontem obliquum. Similiter quoniam dies artificialis fit ex motu Solis supra horizontem: esse supra horizontem, vel infra non est nisi respectu habitationum. Si enim non esset habitatio, non esset supra nec infra, nec pars visa nec non visa: hoc igitur non conuenit ei ex sua natura, sed ab habitatione: ideo dicitur artificialis: de hoc latius in 3. cap. huius.

Dies artificialis quid sit.

Tempus verò mensurans motum Solis sub horizonte dicitur nox. Quæ ita solet definiri: nox est tempus quo Sol mouetur sub horizonte, vel mensurans motum Solis sub horizonte. Et sicut tota reuolutio Solis quam facit circa terram motu diurno continet, & diuiditur in motum supra horizontem & sub eodem: ita dies naturalis diuiditur in artificialem & noctem: vnde dies artificialis pars est diei naturalis: sicut motus Solis supra horizontem est pars totius reuolutionis eius: quare quantitas diei artificialis est secundùm quantitatem motus Solis supra horizontem: motus autem Solis supra horizontem est secundùm quantitatem arcus, vel spatij quod pertransit: vt patet 6. Phys. Ex quo motus diurnus est regularis, vt patet 2. lib. de cælo:

Nox quænam sit.

lo: quare quantitas arcus descripti à Sole supra horizontem ostendit quantitatem diei artificialis: sicut quantitas arcus quem describit, pertransientis sub horizonte demonstrat quantitatem noctis: & quando huiusmodi arcus sunt maiores, vel minores, & similiter dies vel noctes sunt maiores vel minores.

Quare quando arcus descriptus supra horizontem est æqualis arcui descripto sub eo, dies artificialis est æqualis nocti: & consequenter fit æquinoctium, id est, tempus quo dies artificialis æquatur nocti. Sed quia æquinoctialis diuiditur ab horizonte quocunque siue sit rectus, siue obliquus in duo æqualia: quia circuli maiores se secant in partes æquales: vt dictum est: quare semper medietas æquinoctialis est supra horizontem, & reliqua infra: & consequenter Sole existente in eo: quod bis in anno contingit, scilicet in principio Arietis & Libræ, vbi æquinoctialis & Zodiacus se intersecant, fit motus supra horizontem æqualis ei, qui est sub horizonte: quare dies artificialis & nox fiunt æquales: & contingit æquinoctium in vniuersa terra. Reliqui verò à Sole descripti, quia non necessariò diuiduntur ab horizonte in duo æqualia, vt patebit in 3. cap. huius, sed solùm diuiduntur in partes æquales ab horizonte recto: sequitur quòd Sole existēte alibi, id est, extra æquinoctialem, non fit æquinoctium, nisi in sphæra recta. Quia igitur contingit æquinoctium vniuersale, id est, in vniuersa terra solùm dum Sol est in hoc circulo: merito dictus est circulus æquinoctialis, id est, circulus in quo Sole existente contingit vniuersale æquinoctium. Eadem quoque de causa dicitur æquator diei, & noctis: quia in eo Sole existente dies artificialis & nox æquantur.

Et dicitur cingulus primi mobilis, &c. *Exponit author tertium nomen,* Æquinoctialis. *Pro quo est notandum*

citur irrationalis. Vel secundo modo dicitur motus intellectus rationalis discursus, qui est à causa ad effectum: quia de essentia rationis est quòd sit à causa & per causam: vnde idem est rationem rei assignare & causam. Econtra verò dicitur irrationalis motus qui est ab effectu ad causam: quando enim effectus alicuius rei assignatur, non dicitur assignari ratio: ideo dicitur irrationalis.

Secundo modo dicitur motus rationalis, vel irrationalis quantum ad effectum. Nam motus rationalis est qui procedit à ratione superiori: quo ipse homo spretis his rebus caducis, ac relictis terrenis, totum se moribus, virtuti, ac diuinæ bonitati subijcit: qui rationalis dicitur: quia finem habet laudabilem & rationalem cum victoria superioris rationis supra sensum. Irrationalis verò motus in Microcosmo dicitur, seu sensualis, qui à sensu & inferiori ratione procedit: quo tantùm inferiora & corruptibilia amantur & quæruntur, æterna despiciuntur: superior ratio subijcitur inferiori: ideo dicitur sensualis irrationalis, id est contra rationem & naturalem inclinationem: qua homo inclinatur à natura ad optimum & summum bonum tanquam ad finem proprium & naturalem. Author tamen intelligit primo modo, vt patet: quicquid tamen sit, sicut in Microcosmo dantur duo motus dicti, ita etiam in Macrocosmo & vniuerso: primus est motus diurnus, qui dicitur rationalis: quia causatur à primo mobili, quod se habet tanquam ratio superior respectu sphærarũ aliarũ. Etiam quia est vel incipit ab oriente ad occidentem & terminatur iterum ad orientem: pars autem orientalis, quia est dextra, vt habetur 2. de cælo, dignior est occidentali, quæ est sinistra: quia igitur motus huius principium est optimũ, & terminus optimus, scilicet ad dextram, meritò dicitur rationalis: ad similitudinem motus Microcosmi, qui est secundùm rationem.

Secundus motus est sphærarum inferiorum, dictus irrationalis, vel sensualis etiam duplici de causa. Prima, *quia est sphærarum inferiorum: quæ possunt dici ratio inferior respectu primi mobilis: quia ab eo regulantur & mouentur sicut inferior ratio regi debet à superiori. Secunda causa, quia incipit ab occidente versus orientem & ad occidentem iterum terminatur: occidens autem pars vilior est: quia igitur incipit & desinit ad aliquod vile, meritò dicitur irrationalis motus ille ad similitudinem motus irrationalis hominis.*

Dicitur ergo cingulus, &c. *Deinde notat author quòd circulus æquinoctialis dicitur cingulus primi mobilis, siue primi motus: quia sicut cingulus vel corrigia diuidit corpus nostrum per medium, sic circulus iste diuidit sphæram primam per medium, vt patet in textu.*



Pol. antarcticus.

Vnde notandũ quòd polus, &c. *Quia suprà author diffiniuit æquinoctialem per hoc quòd æquidistat à polis mundi, in hac parte declarat hos polos, de quibus fecit mentionem. Vnde est aduertendum quòd poli sunt in cælo duo puncta imaginata termini axis, vt supra ostendimus, super quibus reuoluitur cælum: horũ duorum punctorum alter in hoc situ nostro semper apparet eleuatus super terram: alter verò tantundem depressus semper est occultatus.*

tuóq; cum primo cælo conuertuntur, & numquam mutantur. Duo posteriores & fixi atque immoti cælo circumeunte persistunt, & semper mutato in terra situ quoquo versus variantur, vt penè infiniti sint numero.

Vtrosque circulos tam minores quàm maiores Astronomi in 360. diuidunt partes. Recentiores gradus ab incessu Solis in Zodiaco talia spatia diurno progressu metiente ac diffiniente cognominarunt. Harum partium de maioribus circulis quamlibet in superficie terræ, vel 62500. passus, vel 500. stadia, vel milliaria 60. Italica cõplecti obseruatum ac compertum est. Minorum circulorum partes singulæ tanto minus spatium occupant & comprehẽdunt, quanto plus à magnitudine paralleli, qui medius & maximus est, pro ratione distantiæ deficiunt.

Quamlibet rursus trecentarum sexaginta partium in sexaginta minuta partiuntur: Minuta in totidem Secunda: Secunda rursus in totidem Tertia: ac sic deinceps Tertia in Quarta ad Decima vsque distribuunt, quorum omnium ordine; quantum vna pars contineat numerum, hæc tabella ostendit.

1	*gradus.*
60	*minuta.*
3600	*secunda.*
216000	*tertia.*
12960000	*quarta.*
777600000	*quinta.*
46656000000	*sexta.*
2799360000000	*septima.*
167961600000000	*octaua.*
10077696000000000	*nona.*
604661760000000000	*decima.*
36279705600000000000	*vndecima.*

Sed

Sed hîc non est prætereundum, quòd circulus dicitur maior alio quatuor modis. Primo, ratione magnitudinis corporis cælestis, cui imaginatur inesse. Et sic circulus æquinoctialis primi mobilis maior est circulo æquinoctiali octauæ sphæræ. Ob id, quòd primum mobile est omnium corporum maximũ. Et licet circulus æquinoctialis octauæ sphæræ diuidat ipsam in duo æqualia, tamen primi mobilis maior vocatur. Quia ipsum, omnia alia corpora includens, maius est. Secundo loco, circulus dicitur maior, ratione apparentiæ. Quia totus supra horizontem cernitur. Et hoc pacto circulus Septentrionalis, qui Arcticus appellatur, maior dicitur, quia perpetuò nobis supra horizontem apparet. De hac maioritate locutus est Proclus dicens: Septentrionalis igitur circulus est, qui omnium quos perpetuò cernimus, planè maximus est. *Tertio, circulus alio maior prædicatur, ratione virtutis influxiuè. Et hoc modo Zodiacus alijs maior cẽsetur, propter maiorem eiusdem actiuitatem in hæc inferiora. Quia sub eo Sol & cæteri planetæ mouentur Quare Aristoteles secundo de Generatione cap. 9. benè dixit. Ideoque non prima allatio causa est generationis & corruptionis, sed quæ circa obliquũ circulum Et idem in eodem videmus, quòd adueniente Sole generatio est, recedẽte autem diminutio, id est, corruptio. Quare Hipparchus libro de vigore naturæ, de Zodiaco sic scripsit:* Iste circulus est vita omnium quæ in mundo sunt. &c. *Quarto, circulus dicitur maior alio, quãtum ad vnam sphæram, id est, respectu vnius sphæræ. Et sic æquinoctialis, omnium circulorum parallelorum in ipso primo mobili, maximus est. Quod facile declaratur per circuli diametrum. De quo pulchrè canit Marcus Manilius in suo Astronomico lib. 1. cap. 6.*

Circulus vnus alio maior dicitur quatuor modis.

Tertius in media mundi regione locatus

Ingenti sphæra totum percingit olympum,
Parte ab vtraque videns axem, quo lumine Phœbus
Componit paribus numeris noctemq́; diemq́;,
Veris & Autumni currens per tempora mixta,
Cùm medium æquali distinguit limite cælum.

Circuli igitur qui non diuidunt sphæram in duo æqualia, sed in portiones inæquales, dicuntur circuli minores.



Quod sic patet. Sit enim linea B G *circulus Arcticus, & linea* C A E *circulus Aequinoctialis diuidẽs sphæram in duo æqualia: dico ergo circulum Aequinoctialem maiorem esse circulo Arctico: quod probatur. Ducantur ex centro circuli* A *duæ rectæ lineæ ad extremitates lineæ* G B. *Quo facto erit constitutus triangulus* A G B, *habens tria latera recta: & per 20. primi Euclidis duo latera* A G & A B, *in triangulo* A G B, *simul sumpta sunt longiora tertio latere* G B: *sed duo latera* A G & A B *sunt æqualia diametro* C E, *per definitionem circuli: siquidem omnes hæ lineæ* A C, A E, A G, A B, *sunt ex centro. Ergo inuicem æquales* A B, *ipsi* A C, & A G *ipsi* A E. *Hinc constat* C E *circulum Aequinoctialem esse maiorem circulo* B G *Arctico, & ipsum circulum Arcticum per consequens fore minorem circulo Aequinoctiali, quod demonstrasse oportuit. Ex hac figura palàm etiam est, vt antea diximus, quòd quo alicuius circuli centrum in primo mobili remotius fuerit à centro mundi, eo ille*

eo ille circulus minor esse iudicabitur. Huius rei exemplum adduceremus, ni res ex linea B G foret clarior ac manifestior.

De Aequinoctiali circulo.

EST igitur æquinoctialis circulus quidam, diuidens sphæram in duo æqualia, secundùm quamlibet sui partem æquè distans ab vtroque polo. Et dicitur Æquinoctialis, quoniam quando Sol transit per illum (quod est bis in anno, in principio Arietis, scilicet, & in principio Libræ) est æquinoctium in vniuersa terra: vnde etiam appellatur Æquator diei & noctis, quia adæquat diem artificialem nocti.

Æquinoctialis descriptio, & situs.

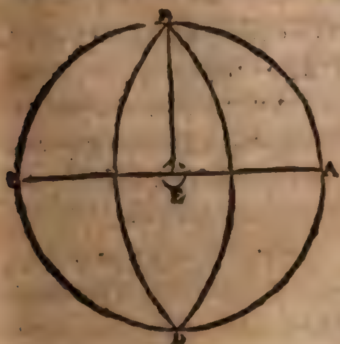
Tria nomina eius.

Primum.

Vsus æquinoctialis multiplices, & summè notandi.

Secundum nomen.

Solus æquator est mensura tẽporis.



Æquator circulus B D.
Axis mundi C E A.
Polus Arcticus C.
Polus antarcticus A.
Terra E.

Et dicitur cingulus primi motus. Vnde sciendum, quòd primus motus dicitur motus primi mobilis, hoc est, nonæ sphæræ, siue cæli vltimi, qui est ab Oriente per Occiden

Motus primus in æquatore: secundus in Zodiaco considerãdus est.

dentem, rediens iterum in Orientem: qui etiam dicitur motus rationalis, ad similitudinem motus rationis, qui est in microcosmo, id est, in homine: scilicet quando fit consideratio à creatore per creaturas in creatorem, ibi sedendo. Secundus motus est firmamenti & planetarum, contrarius huic, ab Occidente per Orientem iterum rediens in Occidentem, qui motus dicitur irrationalis siue sensualis, ad similitudinem motus microcosmi, qui est à corruptibilibus ad creatorem, iterum rediens ad corruptibilia. Dicitur ergo cingulus primi motus, quia cingit, siue diuidit primum mobile, scilicet sphæram nonam, in duo æqualia, æquè distans à polis mundi. Vnde notandum, quòd polus mundi, qui nobis semper apparet, dicitur polus Septentrionalis Arcticus vel Borealis. Septentrionalis dicitur à Septentrione, hoc est, à minori vrsa, * qui dicitur à septem & trion, quod est bos: quia septem stellæ, quæ sunt in vrsa, tardè mouentur ad modum bouis, cùm sint propinquæ polo. Vel dicuntur illæ septem stellæ Septentriones, quasi septem teriones, eò quòd terunt partes circa polum. Arcticus quidem dicitur ab ἄρκτος, quod est vrsa. Est enim

* Quæ à Poëtis Cynosura dicitur.

enim hic polus iuxta maiorem vrsam.

Borealis verò dicitur, quia eſt in illa parte, à qua venit Boreas. Polus verò oppoſitus dicitur Antarcticus, quaſi contra arcticum poſitus: dicitur & Meridionalis, quia ex parte meridiei eſt: dicitur etiam Auſtralis, quia eſt in illa parte à qua venit Auſter. Iſta igitur duo puncta in firmamento ſtabilia, dicuntur Poli mundi, quia ſphæræ axem terminant, & ad illos voluitur mundus, quorum vnus ſemper nobis apparet, reliquus verò ſemper occultatur. Vnde Virgilius in primo Georg.

Tertium nomen.

Polus Antarcticus.

Poli mundi.

Hic vertex nobis ſemper ſublimis, at illum
Sub pedibus Styx atra videt, manéſque profundi.

Author in iſta parte definit Aequinoctialem definitione quid nominis: oſtendendo eius circuli plura eſſe. Et in*ter maximos circulos primo loco explicat æquinoctialem circulum tanquam nobiliorem, facilioremq́; : quoniam cognitio eius facilior eſt, & reliqui ferè omnes per ipſum explicari ſolent.* Eſt ergo Aequator *circulus maior, inter vtrumque mundi polum exactè medius: quem Sol bis in anno tangens & percurrens æquat diem nocti.*

Definitio æquatoris.

Aequatoris definitio ſumpta eſt ab eius officio, & ponitur vox circulus, loco generis, quo conuenit cum omnibus circulis, & maioribus & minoribus. & vt à minoribus diſcernatur, additur: Diuidẽs ſphærã in duo ęqualia, *&c. Quod nõ fit, niſi per circulũ cæteris maiorẽ*

in sphæra. Quod autē dicit: Aequidistans ab vtroque polo, &c. In eo distinguitur differenter à reliquis circulis maiorib⁹. Hæc manifesta sunt ex sphæra materiali.

Æquatoris appellationes.

Et dicitur Aequinoctialis, &c. Is circulus nobilis, non tantùm hæc tria nomina, quorū in textu fit mētio, habet, imò plura. Nam primò à Græcis appellatur Ishemerinos, vt dicit Hyginus in suo poëtico Astronomico libro primo, cap. de Polo. Vocatur & etiam circulus alti Solstitij, apud Lucanum 9. lib. Pharsaliaci: vbi describit aduentum Catonis in sphæram rectam, ita dicens:

Deprensum est hunc esse locum, quo circulus alti
Solstitij medium signorum percutit orbem.

Vocatur & centrum terræ, teste Plinio libro secundo, capitulo decimonono. Vocatur etiam linea æqualitatis diei, aut linea æquationis diei, siue orbis æquationis diei, à Ptolemæo, dictione secunda cap. 6. Latinè Aequinoctialis, tanquam circulus, in quo cùm Sol fuerit, accidit æqualitas noctis & diei in vniuersa terra, vt dicit hîc author. Consimili ratione Aequator dicitur Aequator sanè diei & noctis: id est, circulus quem cùm Sol adierit dies artificialis æquatur nocti.

In quo cælo imaginētur isti circuli sphæræ materialis.

Notandum quòd omnes isti circuli sphæræ materialis imaginantur in primo mobili: quia tamē omnes sphæræ cælestes mouētur motu primi mobilis: ideo eosdem circulos in qualibet aliarum sphærarum possumus imaginari, vt in octaua sphæra Aequinoctialem directè sub Aequinoctiali primi mobilis, & Zodiacum sub Zodiaco: & ita de alijs circulis & sphæris. Quod quidem facilè erit videre, si circulum non pro sola linea, sed etiam pro superficie accipiamus: tunc enim vnus circulus numero puta æquinoctialis intelligitur diuidere omnes cælestes sphæras vsque ad centrum mundi: & sic Aequinoctialis describitur in quolibet cælo. Author tamen in isto capitulo de istis circulis

circulis pro Solis lineis circularibus in primo mobili descriptis loquitur. Vnde sphæra materialis primum mobile principaliter nobis repræsentat: licet ex consequenti totam regionem cælestem motu primi mobilis circunductam nobis insinuet. Et istorum circulorum quidam mobiles, alij immobiles imaginantur. Immobiles sunt Meridianus & Horizon. Vnde patet quòd omnes isti circuli, excepto Zodiaco, sunt imaginarij & non reales partes cæli.

Et æquinoctiũ in vniuersa terra, &c. *Quòd autem fiat æquinoctium, Sole existente sub æquatore, per vniuersam terram, de hoc nihil dubij est. Sed quando & quomodo id fiat, si volumus sequi Alphonsinorum traditionem de octaua sphæra, non parua orietur controuersia. Sunt equidem multa in astrorum scientia difficilia, sed nullum eorum perinde difficile est, atque octauæ sphæræ (à qua pendet æquinoctiorum cognitio) tractatio. Quantam autem operam in hoc negocio Purbachius, Regiomontanus, Vuernerus: & ex veteribus Ptolemæus, Hipparchus: & nostra ætate Stofflerus, ac Nicolaus Copernicus nauauerint, id ex eorum monumentis manifestum euadit. His accedunt etiam contentiones doctissimæ Alberti Pigkij, & Beneuentani, & multorum aliorum. Quare siquidem quisque horum in tanta & tam obscura re, omnes exeruit vires suas, vt ad id quod volebat deuenire posset, si non successit, nostrum est boni consulere eorum indefessa studia. Sed de his infra dicemus.*

Difficultas in æquinoctiorũ appręhẽsione propter motum octauæ sphęræ nondum satis cognitum.

Sciendum est igitur, vt Georgius Purbachius tradit in suis theoricis, capitulo de octaua sphæra, non semper existente Sole in principio Arietis, aut Libræ primi mobilis necesse est æquinoctium accidere: sed stat antea fuisse, vel postea futurum esse. Nam Sol semper sub Ecliptica octauæ sphæræ decurrit: ideo cùm fuerit in sectione eclipticæ octa-

Quòd non semper in principiis Arietis & Libræ fiunt æquinoctia.

uæ cum Aequatore, erit æquinoctium. Quod quidem ex motu accessus & recessus octauæ sphæræ satis demõstrat. Vnde hæc propositio authoris limitanda est: & sic intelligenda, dum Sol est in principio Arietis, vel Libræ octauæ sphæræ est æquinoctium. Vel potest dici quòd author loquitur secundùm opinionem Ptolemæi: cuius temporibus motus iste accessus & recessus octauæ sphæræ nondum erat cognitus: sed postea inuentus est à Thebit, & ab alijs recentioribus: & sic negando talem motum in octaua sphæra, propositio authoris esset dubia.

Sed illa traditio Thebitij de octaua sphæra, quam ipse fecit, constare non potest, si quidem in hunc vsque diem, nihil aut parum earum visum est, quæ ille supposuit, sicuti est videre in maximis Solis declinationibus, quæ secundùm illius speculationem, nunc non minores debebant esse quàm tempore Ptolemæi: sed obseruationes reclamant. In stellis inerrantibus etiam quædam veritati dissona reperiuntur. Hæc nõ dixerim, quòd illius authoritati quidquam derogatum velim, cùm fuerit Astronomus sagacissimus, & motus trepidationis repertor primus, & ingeniosissimus: iuuit inquam, posteriores plurimum in indaganda veritate, præstitit sedulò ac fideliter quod potuit in hac re, immensorum laborum plena. Verùm motum octauæ sphæræ adhuc verè non esse inuentum habeo plurimas obseruationes.

Vide Augustinũ Riciũ de motu octauæ sphæræ.

Sed quò ad Alphonsinas theorias ac speculationes, quæ quantum deuient à veritate, & claudicent, vel inde manifestum est, quòd non solùm obscurè propositæ sint, verumetiam nullis quo ad octauam sphæram fundamentis, & obseruationibus innitantur: quod facile patet illi, qui motuum initia secundùm Alphonsinos rectiùs intuebitur, aut æquinoctia: quæ (vti patebit infra) deberent in alijs diebus

contin

contingere, quàm in Ephemeridibus notantur: vernum nimirum æquinoctium, circa decimum diem Martij, & sic de alijs punctis mobilibus existimandum est: vt sunt duo solstitia, & æquinoctium autumnale, quod longè abest à communi Astronomorum opinione. Verùm nolo, sicuti hactenus semper præfatus sum, quicquam detrahere laboribus optimorum virorum, quos scimus sedulò laborasse in hac re tùm obscurissima, tùm difficillima: tamen cùm dici solet, posterior dies prioris est magister, dicendum videtur quod res est, nempe Pigkium sedulò laborasse & Beneuentanũ, vt retinerent veterum, scilicet Thebitij vel Alphonsi inuenta rata, vt dici solet, & firma, operam & oleum non perdidisse. Sed ne videar veterum inuenta uelle excutere è manibus studiosorum, stabo à sententia Beneuentani, donec oriatur melior ac probabilior Alphonsinorum opinione de octaua sphæra.

Æquinoctia sub natiuitatem Christi Dei incidere solebãt in 9. cal. Aprilis, & 5. calend. Octobris.

Rursus sciendum est, quòd dies causatur ex motu Solis. Sol enim in motu diurno agit diem: ideo ab eo dicitur motus diurnus: quare sicut motus Solis consideratur dupliciter ita & dies: Nam Sol mouetur ab oriente in occidentem, iterum rediens in orientem perficiendo suo motu circuitum: quemadmodum primum mobile: & tempus in quo motus hic completur, & à quo mensuratur dictus est dies naturalis habẽs 24. horas. Est nanque dies naturalis tempus mensurans reuolutionem Solis cum primo mobili circa terram semel. quæ reuolutio, quia completur in die naturali, nominata est motus diurnus.

Motus diurnus à Sole dicitur.

Dies naturalis quæ sit.

Dies autem dicitur naturalis: quia apud omnes est æqualis, nunquam sensibiliter diuersificatus. Nam non maioratur, vel minoratur in diuersis locis habitationum, nec in diuersis anni temporibus: habet ergo à natura quòd sit æqualis: non variatur ob aliquam causam inferiorem, præ-

cipuè

cipuè propter habitationes: ideo dicitur naturalis.

Consideratur secundò motus Solis in quantum est supra vel infra horizontem, vel hemisphærium nostrum: ita & tempus motus hos mensurans est duplex: Nam tempus mensurans motum Solis supra horizontem dicitur dies artificialis. Est nanque artificialis dies tempus mensurans motum Solis, qui fit supra horizontē: qui incipit Sole oriente, & eo occidente desinit: & dicitur artificialis propter contrariam causam: quia variatur in diuersis temporibus anni: & in diuersis locis habitationum ratione obliquitatis horizontis & habitationis nostræ. Ille nanque nunquam diuersificatur, sed de sua natura est æqualis: hic verò est inæqualis propter horizontem obliquum. Similiter quoniam dies artificialis fit ex motu Solis supra horizontem: esse supra horizontem, vel infra non est nisi respectu habitationum. Si enim non esset habitatio, non esset supra nec infra, nec pars visa nec non visa: hoc igitur non conuenit ei ex sua natura, sed ab habitatione: ideo dicitur artificialis: de hoc latius in 3. cap. huius.

Dies artificialis quid sit.

Tempus verò mensurans motum Solis sub horizonte dicitur nox. Quæ ita solet definiri: nox est tempus quo Sol mouetur sub horizonte, vel mensurans motum Solis sub horizonte. Et sicut tota reuolutio Solis quam facit circa terram motu diurno continet, & diuiditur in motum supra horizontem & sub eodem: ita dies naturalis diuiditur in artificialem & noctem: vnde dies artificialis pars est diei naturalis: sicut motus Solis supra horizontem est pars totius reuolutionis eius: quare quantitas diei artificialis est secundùm quantitatem motus Solis supra horizontem: motus autem Solis supra horizontem est secundùm quantitatem arcus, vel spatij quod pertransit: vt patet 6. Phys. Ex quo motus diurnus est regularis, vt patet 2. lib. de cælo:

Nox quænā sit.

bo:quare quantitas arcus descripti à Sole supra horizontem ostendit quantitatem diei artificialis: sicut quantitas arcus quem describit, pertransientis sub horizonte demonstrat quantitatem noctis: & quando huiusmodi arcus sunt maiores, vel minores, & similiter dies vel noctes sunt maiores vel minores.

Quare quando arcus descriptus supra horizontem est æqualis arcui descripto sub eo, dies artificialis est æqualis nocti: & consequenter fit æquinoctium, id est, tempus quo dies artificialis æquatur nocti. Sed quia æquinoctialis diuiditur ab horizonte quocunque siue sit rectus, siue obliquus in duo æqualia: quia circuli maiores se secant in partes æquales: vt dictum est: quare semper medietas æquinoctialis est supra horizontem, & reliqua infra: & consequenter Sole existente in eo: quod bis in anno contingit, scilicet in principio Arietis & Libræ, vbi æquinoctialis & Zodiacus se intersecant, fit motus supra horizontem æqualis ei, qui est sub horizonte: quare dies artificialis & nox fiunt æquales: & contingit æquinoctium in vniuersa terra. Reliqui verò à Sole descripti, quia non necessariò diuiduntur ab horizonte in duo æqualia, vt patebit in 3. cap. huius, sed solùm diuiduntur in partes æquales ab horizonte recto: sequitur quòd Sole existête alibi, id est, extra æquinoctialem, non fit æquinoctium, nisi in sphæra recta. Quia igitur contingit æquinoctium vniuersale, id est, in vniuersa terra solùm dum Sol est in hoc circulo: merito dictus est circulus æquinoctialis, id est, circulus in quo Sole existente contingit vniuersale æquinoctium. Eadem quoque de causa dicitur æquator diei, & noctis: quia in eo Sole existente dies artificialis & nox æquantur.

Et dicitur cingulus primi mobilis, &c. *Exponit author tertium nomen,* Æquinoctialis. *Pro quo est notandum*

notandum primò quòd duplex reperitur mundus secundùm philosophos Græcos, vt vult Arist. in 8. *Phys. Magnus scilicet, & paruus. Magnus quidem mundus componitur & integratur ex quinque corporibus, videlicet quatuor elementis & corpore cælesti: extra quẽ nihil est: sed omnia habet intra se & omnia continet: vt in* 4. *Physic. & primo de cælo habetur: ideo mundus magnus apud Latinos dicitur: vel Græcè Macrocosmos, quod idem sonat, à* μάκρος, *quod est magnus, &* κόσμος, *mundus. Mundus verò paruus à Græcis nominatus Microcosmos à* μίκρος, *quasi paruus, &* κόσμος, *quod est mundus: est ipse homo, vt inquit philosophus* 8. *Physic. Qui dicitur mundus: quia habet duas proprietates & similitudines cum mundo magno, quas ponit Auerroës ibidem.*

Mundus duplex dicitur.

Ex his dictis primò est notandum quòd homo mouetur à forma intrinseca, scilicet ab anima, quæ dat ei esse: sicut mundus, id est cælum mouetur ab intrinseco, scilicet, ab intelligentia applicata ei: ambo enim ab intra, ambo etiam ab intellectu & voluntate.

Item, quia sicut in magno mundo sunt plura mobilia, quæ mouentur à pluribus motoribus: tamen reducuntur ad vnum primum immobile abstractum à materia & incorporeum, scilicet, intelligentiam, vt ibidem demonstratur: Ita in homine sunt diuersa mobilia diuersis motibus mota, vt manifestum est nobis: omnia tamen mouentur ab vno primo motore immobili incorporeo, & à materia separato, qui est anima intellectiua.

Deinde, similitudo est inter hominem & mundum: quia sicut mundus est omne, & totum per essentiam, primo de cælo: omnia enim continet, nihil habet extra, nihil ei deficit: ideo est perfectus: ita homo est omnia per cognitionem: omnia enim cognoscit: cùm nihil sit ei occultum, primo de

gener.

gener. & 2. de anima. Vel *vt dicit beatus* Gregorius *homelia 29. super* Euang. *omnis creaturæ, aliquid habet homo: habet nanque esse commune cum lapidibus, viuere cum arboribus, sentire cum animalibus, & intelligere cum angelis.*

R*ursus author ponit similitudinem inter duos mundos: quia in homine est duplex motus, scilicet rationalis, & irrationalis: ita in mundo motus diurnus & planetarum: de quibus in primo dictum est.*

M*otus ergo cæli, qui fit ab oriente per meridiem in occidentem, à quo per angulum mediæ noctis recurrit in orientem, diuinæ intelligentiæ modum explicat.* Deus *enim primò se, deinde creaturas propter seipsum contemplatur.* V*nde cognitio sua à* Deo *incipit, & in* Deum *fæliciter definit.* M*otus autem inferiorũ sphærarum ab occidente per meridiem in orientem modum nostræ cognitionis insinuat: quoniam ex his quæ facta sunt sensibilibus ad inuisibilia* Dei *cõsurgimus: vt* A*postolus sanctus* Paulus *primo* R*oman. dicit:* Q*uapropter in* M*icrocosmo siue homine ponit author duplicem esse motum: licet impropriè dictum: scilicet rationalem & irrationalem, siue sensualem: qui quidem possunt considerari quantum ad intellectum, & quantum ad effectum.* Q*uantum ad intellectum dicitur dupliciter: primo dicitur motus rationalis in homine ipsa consideratio quæ fit à re nobiliori ad rem viliorem ad nobiliorem sistendo: sicut est consideratio à creatore ad creaturas iterum ad creatorem: quæ rationalis dicitur: quia est facta secundùm rationem, secundùm principium & finem: ex quo est contemplatio ad conditorem omnium* Deum. E*contra dicitur motus irrationalis, qui est consideratio à creatura ad creatorem iterum ad creaturam: qui cùm principium habeat & finem contra motum & dictamen rationis, di-*

citur irrationalis. Vel secundo modo dicitur motus intellectus rationalis discursus, qui est à causa ad effectum: quia de essentia rationis est quòd sit à causa & per causam: vnde idem est rationem rei assignare & causam. Econtra verò dicitur irrationalis motus qui est ab effectu ad causam: quando enim effectus alicuius rei assignatur, non dicitur assignari ratio: ideo dicitur irrationalis.

Secundo modo dicitur motus rationalis, vel irrationalis quantum ad effectum. Nam motus rationalis est qui procedit à ratione superiori: quo ipse homo spretis his rebus caducis, ac relictis terrenis, totum se moribus, virtuti, ac diuinæ bonitati subijcit: qui rationalis dicitur: quia finem habet laudabilem & rationalem cum victoria superioris rationis supra sensum. Irrationalis verò motus in Microcosmo dicitur, seu sensualis, qui à sensu & inferiori ratione procedit: quo tantùm inferiora & corruptibilia amantur & quæruntur, æterna despiciuntur: superior ratio subijcitur inferiori: ideo dicitur sensualis irrationalis, id est contra rationem & naturalem inclinationem: qua homo inclinatur à natura ad optimum & summum bonum tanquam ad finem proprium & naturalem. Author tamen intelligit primo modo, vt patet: quicquid tamen sit, sicut in Microcosmo dantur duo motus dicti, ita etiam in Macrocosmo & vniuerso: primus est motus diurnus, qui dicitur rationalis: quia causatur à primo mobili, quod se habet tanquam ratio superior respectu sphærarũ aliarũ. Etiam quia est vel incipit ab oriente ad occidentem & terminatur iterum ad orientem: pars autem orientalis, quia est dextra, vt habetur 2. de cælo, dignior est occidentali, quæ est sinistra: quia igitur motus huius principium est optimũ, & terminus optimus, scilicet ad dextram, meritò dicitur rationalis: ad similitudinem motus Microcosmi, qui est secundùm rationem.

Secundus

Secundus motus est sphærarum inferiorum, dictus irrationalis, vel sensualis etiam duplici de causa. Prima, quia est sphærarum inferiorum: quæ possunt dici ratio inferior respectu primi mobilis: quia ab eo regulantur & mouentur sicut inferior ratio regi debet à superiori. Secunda causa, quia incipit ab occidente versus orientem & ad occidentem iterum terminatur: occidens autem pars vilior est: quia igitur incipit & desinit ad aliquod vile, meritò dicitur irrationalis motus ille ad similitudinem motus irrationalis hominis.

Dicitur ergo cingulus, *&c. Deinde notat author quòd circulus æquinoctialis dicitur cingulus primi mobilis, siue primi motus: quia sicut cingulus vel corrigia diuidit corpus nostrum per medium, sic circulus iste diuidit sphæram primam per medium, vt patet in textu.*



Pol. antarcticus.

Vnde notandũ quòd polus, *&c.* *Quia suprà author diffiniuit æquinoctialem per hoc quòd æquidistat à polis mundi, in hac parte declarat hos polos, de quibus fecit mentionem. Vnde est aduertendum quòd poli sunt in cælo duo puncta imaginata termini axis, vt supra ostendimus, super quibus reuoluitur cælum: horũ duorum punctorum alter in hoc situ nostro semper apparet eleuatus super terram: alter verò tantundem depressus semper est occultatus.*

Primus ergo apparens habet tria nomina: primum est quod nominatur septentrionalis: cuius ratio est quia in eo vel prope eum est imago quae dicitur Vrsa minor, vel à vulgo currus notus apud omnes, continẽs septem stellas, quatuor in modum quadranguli, quae faciunt currum, & tres pro temone, à quibus septem stellis dicitur Septentrio, à septem & trion, quod significat bos, quasi septem boues: quia septem stellae mouentur tardè sicut bos, quod est animal multum pigrum in motu, ita illae stellae sunt tardae: ex quo in 24. horis describunt paruos circulos: quanto enim pars est polo propinquior, tanto mouetur tardius. Vel dicitur septentrio à septem & teriones: quia sunt septem stellae quae terunt & calcant partes circa polum. Ab huius igitur imagine, scilicet septentrione propinqua polo, hic polus nobis semper apparens dicitur polus septentrionalis.

Secundo nomine dicitur Arcticus ab alia imagine etiam in eo situata, quae dicitur Vrsa maior: Est ergo situata in eodem polo: in opposito tamen Vrsae minoris iam dictae. Non dicitur ergo esse in opposito ratione diametri transeuntis per centrũ terrae: sed ratione diametri transeuntis per polum nobis manifestum. Huius igitur imago, quae Vrsa maior dicitur, & Graeco nomine ἄρκτος, est situata iuxta hunc polum: à qua denominatur arcticus.

Sed est notandum quòd iuxta polum qui nobis semper apparet, sunt duae notabiles constellationes, quae dicuntur duae Vrsae secundùm antiquorum poëtarum fictiones, quas Ouidius libro secundo Metamorphoseos demonstrat. Cui fabulae consonat Vergilius in Georgicis, Arctos oceani metuentes aequore mergi: & haec est causa secundùm poëtarum fictiones, quare istae stellae nunquam occidunt. Sed haec fictio non adeo friuola est, quin si rectè, & profundè inspiciatur, sit valde naturalis. Primi enim philosophantes

poëtae

poëtæ theologi dicuntur in primo Metaphysicæ: eò quòd veritates, quas de diuinis, id est, de cælis, & de naturis rerum nouerant, fabulis occultabant. Philosophia equidem antiquorum, vt ibidem dicitur, balbutiens erat sicut noua puella.

Tertio modo nominatur borealis, siue aquilonaris, quod idem est à vento Borea flante ab illa parte terræ: versus quam est polus præfatus.

Polus verò oppositus. *ponuntur tria nomina poli oppositi. Primum est Antarcticus, id est, cõtrarius arctico, ἀντὶ enim contra est: res autem nobis ignotas per aliquam habitudinem adnotas nominamus. Secũdum nomen est Meridionalis: quia ille polus est ex parte meridiei: si enim linea à nostro Zenit per centrum Solis (dum est in meridie) vsque ad horizontem & vltra extendatur, ad alium polum necessariò perueniet. Sol etiam existens in meridie radios suos ad nos quasi ab alio polo mittit. Vmbra autem nostra directè tendit contra polum septentrionalem. Tertium nomen eius est polus Australis à quodam vento nobis pluuioso, qui ab illa parte flat, & vocatur turbidus Auster. Isti igitur poli sunt duo puncta cæli immobilia, & super illos reuoluitur cælum & totus mundus motu primi mobilis: & horum polorum vnum semper eleuatũ super nos videmus: alter verò semper nobis occultatur sub horizonte: & de his Vergilius in primo Georgicorũ sic ait: Hic vertex,*



tex, id est, polus (polus enim Gracè, vertex est Latinè: eo quòd super ipsum fiat vertigo, & reuolutio corporis cuius est polus) nobis semper sublimis, id est eleuatus super horizontem apparet, at sed, illum, id est, alium polum, sub pedibus, styx atra, quæ est lacus infernalis, vt poëtæ fingunt, manésque, id est animæ, profundi, id est inferni vident. Hæc *autem est definitio poli secundùm geometras, punctus scilicet, in superficie sphæræ æqualiter ab omnibus partibus circuli in sphæra descripti distans.*

Causas, propter quas Aequinoctialem *assumpserint artifices, officia quæ attribuerunt ei, vsusq; quos præstat multiplices, demonstrant.*

Officia æquinoctialis & vtilitates.

Primum igitur æquinoctialis officium est, quòd ipse est regula motus primi mobilis. Cùm enim de eo compertum habeamus, quòd de ipso in omni hora æquali 15. eius gradus oriantur, aut occidant: consequens est, ipsum totum reuolui in 24. horis. Et *ex consecutione, primum mobile, in quo idem imaginatur, in tot horis circumferatur. Mensurat igitur æquinoctialis & determinat motum primi mobilis, indicando eius reuolutionem & annum.* Est *igitur annus primi mobilis, tempus 24. horarum æqualium. Sed quo pacto veteres inuestigauerint æquinoctialem in tot horis circumrotari?* Eo *ingenio factum esse arbitror.* Officio *certæ stellæ in æquinoctiali, aut eius vicinia constitutæ perceperunt, æquinoctialem à signo aliquo adhibito ad id redire.* Vnde *concluserunt, eundem in tempore quopiam circumuolui. Quantitas autem temporis & eius æqualitas, per ingenium, quod venerabilis* Beda *de cuppa plena aqua exponit, elicita est.*

Annus primi mobilis 24. horarũ, & peruestigatio eius,

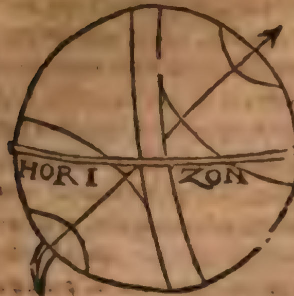
Secundum officium est, quòd pandit æqualitatem diei & noctis. Quotiescunque Sol ipsum adit, dies nocti æquatur in vniuerso mundo. Est *igitur annotãdum, quòd in omni sphæ-*

ra, circulus æquinoctialis & horizon sese mutuo secant in duas partes æquales, quare cùm Sol ad æquinoctialem peruenerit, inducit æqualitatem diei & noctis in omni terra. Quia medietas circuli, quam Sol ibidem describit, sic se habet, quòd eius altera pars est supra terrã, & altera pars sub terra. Est enim regula, cùm duo circuli æquales sese secant, semper per æqualia secant. Sed æquinoctialis & horizon sunt duo circuli æquales sese secantes. Igitur, in sphæra recta omnes circuli æquinoctiali vtrinque æquidistantes, numerando etiam 192. à principio Capricorni in principiũ



Cancri, & à Cancro alios 192. in principium Capricorni sic se habent, quòd eorundem vna medietas est supra terram, altera sub terra. Quare diei & noctis æqualitas semper seruatur, siue Sol ab Ariete in aquilonem, siue à Libra in austrum ierit.

Contra in sphæra obliqua Sol ab exordio Arietis in septentrionem vergens, maior portio circulorum ab eo de-



scriptorum est supra horizontem, & minor subter: Quare dies maior nocte concluditur. A Libra verò Sol in austris pergens circulos describit, quorum maior portio sub horizonte, minor supra: quare noctes dies excedunt. Harum rerum omnium ocularis demonstratio fit, aut per organum sphæræ mundi, aut in plano facilè & pulchrè.

Lõgitudinis diei artificialis exploratio.

Tertium eius officium est, quòd per ipsum scimus longitudinem diei artificialis & noctis, in quacunque habitatione oblata. Habito enim instrumento sphærico, positóque Sole in horizonte Orientali, afficiatur æquinoctialis nota: post Sole voluto in horizontem occiduum, rursus afficiatur æquinoctialis nota in horizonte Orientali. Gradus igitur æquinoctialis numerati, his notis intercepti, diem artificialem produnt. Supputando semper quindecim gradus æquinoctialis pro vna hora æquali. Et pro quolibet gradu quatuor minuta temporis. Habita igitur quantitate diei artificialis, per subtractionem eiusdem à 24. horis, relinquitur quantitas noctis. Exempli gratia: Accipiatur globus cælestis, & verificetur: in quo primùm Eleuatio poli inquirenda est: ita vt polus borealis ea in parte, vbi in horizonte scriptum est Septẽtrio, eleuetur supra horizontem, donec inter polum & horizontem comprehendatur de Meridiano numerus graduum, eleuationi Poli prorsus æqualis.

Secundò, Locus Solis quæratur ad diem propositum in Ephemeridibus, aut ex globi horizonte, hoc modo: In horizonte

rizonte præter proprias diuisiones etiam alij duo limbi depicti sunt, quorum exterior menses & dies mensium, interior signa & gradus Zodiaci, mensibus & diebus correspondentes continet. Quæratur igitur dies propositus in exteriore limbo, & adhibita regula, gradum signi in quo mouetur Sol; eo die in limbo interiore ostendet.

Tertiò, globus moueatur, ita vt gradus Solis, qui est in Zodiaco globi cælestis horizontem orientalem attingat, & notetur punctum Aequatoris vnà tangens horizontem.

Quartò, moueatur globus sursum, deinde deorsum, donec idem gradus Solis pertingat ad Meridiem in occasum, & notetur punctum Aequatoris, quod tunc est in horizonte occidentali.

Quintò, numerentur gradus Aequatoris inter hæc duo puncta intercepta, scilicet inter ortum & occasum: & pro singulis 15. gradibus sumatur vna hora, & pro singulis gradibus quatuor minuta horæ seu partes, quarum sexaginta integram horam constituunt.

Sextò, collectus numerus horarum & minutorum ostendit arcum diurnum, siue quantitatem diei ab ortu Solis vsque ad occasum.

Septimò, quantitas diei artificialis subtracta à die naturali, hoc est, ab horis 24. monstrat quantitatem noctis artificialis.

Octauò, quantitas noctis artificialis in duas partes diuisa, seminocturnam quantitatem ostendit: quæ quantitas seminocturna, numerata post mediam noctem, seu post 12. horam noctis, ortum Solis definit.

Nonò, quantitas seminocturna à 12. horis sublata, tempus occasus Solis exhibet.

Exemplum, Lugduni, vbi Polus supra horizontem extollitur gradibus 45. minut. 10. ponatur in globo materiali

primus gradus Cancri in horizonte, tum ex parte orientis, tum ex parte occidentis: & notentur illa duo puncta in Aequatore *tangentia horizontem, tunc deprehendetur arcus diurnus comprehendere grad.* 231. *min.* 32. *qui ad horas reductus, diuisione facta per* 15. *ostendet diem artificialem* Lugduni *die* 11. Iunij, *quando videlicet* Sol *in principio Cancri existit, constare horis* 15. *& min.* 26. Cognita *autẽ magnitudine diei artificialis facilè cognoscetur quantitas noctis artificialis. Si enim diem artificialem ex* 24. *horis, nempe ex tota die naturali abstuleris, remanebit nox artificialis.* Hac ratione, *si* 15. *horæ &* 26. *min. auferantur ex* 24. *boris, remanebunt horæ* 8. *min.* 34. *pro quantitate noctis, ad supradictum diem, &c.*

Quartum, *per ipsum edocebimur, quæ sydera, quæ imagines cælestes, quæ stellæ sint ab eo versus* Septentrionem, *& quæ versus* Meridiem. Ex quo *enim ipse partitur cælum stellarum in duas æquas partes, quarũ altera est versus* Septentrionem, *altera versus* Meridiem. *Consequens est, omnes stellas & imagines ab ipso, versus* Septentrionem *tendentes, esse* Septentrionales, *&c.*

Imagines Septentrionales, *respectu æquinoctialis, sunt,* Taurus, Gemini, Leo, Auriga, Perseus, Triangulus, Andromeda, Cassiopeia, Equus maior, *& minor,* Delphinus, Sagitta, Aquila, Lyra, Hercules, Corona, Cygnus, Bootes, *duæ* Vrsæ, *&* Draco.

Meridianæ verò, Libra, Scorpio, Sagittarius, Capricornus, Crater, Coruus, Ara, Centaurus, Lupus, Fluuius, Nauis, Lepus, Canis maior *& minor,* Piscis Meridionalis.

Stellarũ declinatio per æquinoctialem indicatur.

Quintum *officium, quòd per ipsum stellarum declinationes, tum Septentrionales, tum Meridionales, addiscimus.* Hoc *facilem recipit declarationem in sphæra solida.* Stellarum *autem declinatione cognita, eas ipsas facilè instrumentis*

mentis imponimus. Vnde instrumentorum magna surgit vtilitas. Et sic in nostro Compendio de stellis fixis condidimus tabulam declinationum stellarum. Quoniam declinatio est distantia syderis ab Aequinoctiali.

Sextum, per ipsum scitur cuiuslibet gradus Zodiaci declinatio. Qua habita, omni die, tempore meridiano, Sole radiante, latitudo siue eleuatio poli Borealis cuiusuis oppidi artificiosè dignosci potest. De hoc officio infra abundè dicetur, id est, in capitulo de Meridiano. Oppidorum Borealium eleuatio mõstratur.

Septimum. Eius officio omnia oppida, iuxta eorum longitudinem & latitudinem, sphæræ terrestri facillimè imponimus. Vnde quæ oppida sint Septentrionalia, & quæ Meridiana promptè intelligemus.

Octauum. Per ipsum omnium parallelorum circulorum cælestium, & etiam zonarum terrestrium his subiectarũ notitiam nanciscimur. Gratia exempli: Parallelus per Rhodum cognosci non potest, nisi per distantiam eius ab æquinoctiali, tanquam primario & antesignano parallelo. Distant enim ab eo, versus Septentrionem, 36. gradibus. Idem est de omnibus alijs iudicium parallelis ritè cognitis: nullus alioqui rebus geographicis aptus aut idoneus erit. Hoc sentit Cleomedes, primo Meteor. cùm inquit: Deinceps nosse oportet quamlibet hærentium cælo stellarum cum mundo obuolutam, circa suum centrum circulum describere: qui omnes sunt paralleli. Cumq; inter ipsos maximus sit æquinoctialis, minimi qui circa polos mundi sunt: & perinde qui ab ijs ad æquinoctialem sunt descripti iuxta proportionem maiores euadunt.

Nonum. Nulla terræ descriptio, etiã in plano, neque per lineas rectas neque curuas, eo incognito, absolui potest.

Decimum. Plurimum confert Astrologicæ doctrinæ. Etenim ductu eius atque indicio peruestigantur initia duode-

cim domiciliorum cæli, cùm themata ad prognostica Astrologica conformantur, quæ neutiquam sine æquatore indagari & comprehendi possent propter partium Zodiaci dissimilium motum.

An sub æquatore, torridáque item zona habitetur.

Hîc occurrit quæstio, An sub æquatore diei, vel circulo æquinoctiali, vel linea æqualitatis, sit habitatio conueniens hominibus? vel sic: An zona inter duos tropicos contenta, quam torridam vel perustam vocamus, sit habitata vel non habitata? Nolumus hanc quæstionem in præsentia dissoluere, ob eius prolixitatem: quam soluemus infra. Quod autem sub æquatore, qui tanquã medius torridam in duas secat partes, sit habitatio hominum & brutorum, ostenderunt nostra tempestate Reges Portugalliæ, & Castellæ, qui plurimas regiones & insulas sub æquinoctiali & eius vicinia inuenerunt.

Sciendum est quòd puncta æquinoctij verni, & autumnalis non in vno cæli loco fixa permanent, sed in præcedentia sub octauo orbe procedunt, & loca stellarum fixarum peruertunt. Punctum enim æquinoctij verni, quod prima olympiade sequebatur primam stellam Arietis octauæ sphæræ 5. gradibus 52. min. anno verò mortis Alexandri vno gradu, 58. minutis: idem pòst, initio annorum Iulij Cæsaris, 4. grad. 50. min. anno natiuitatis Christi 5. partibus 16. minutis, Ptolemæi ætate 6. partibus 40. minutis, eãdem stellam præcessit, hoc anno eandem 27. partibus, 40. minutis præit.

Ideo & tempora Aequinoctiorum annuatim retroaguntur, & à veteribus annotatos dies longo interuallo præcurrunt, & anteuertunt. Vernum enim æquinoctium, quod sub initium Olympiadum prima vel secunda Aprilis, initio annorum Cæsaris 25. Martij, tempore natiuitatis Christi saluatoris 23. vel 24. die Martij, Ptolemæi ætate 22. vel

23. Mar

23. Martij cōtingit: nostro seculo incidit in 10. vel 11. Martij, hoc anno 1576. labente, 10. Martij, hora 10. minutis 11. post meridiem fiet. Autumnale, quod Christi tempore 24. aut 23. Septembris euenit, hac ætate ad 13. vel 14. Septembris redactum est, & hoc anno die 12. Septembris hora po meridiana 17. minutis 54. continget.

TABVLA ÆQVATIONVM, ADparentium motuum octauæ sphæræ, siue stellarum fixarum.

	Aufer à locis fixarum.			Præcessio æquinoct.		Anni
TEMPVS.	Par.	m.	Scr.	Par.	m.	Ante Chri.
Ab Olympiadibus.	32	20	5	55	20	774
Ab Vrbe condita.	31	54	5	55	46	750
A Nabonnassaro	31	50	5	55	50	746
Thaletis.	28	59	5	57	41	637
Metonis.	26	58	0	0	42	431
Mortis Alexandri.	25	40	0	2	0	324
Timocharis.	25	20	0	2	20	292
Hipparchi.	23	40	0	4	2	126
Iulij Cæsaris.	22	50	0	4	50	45
CHRISTI DEI	22	24	0	5	16	Post Christum
Menelai.	21	25	0	6	15	99
Ptolemæi.	21	0	0	6	40	138
	19	6	0	8	34	300
	17	46	0	9	54	400
	16	13	0	11	27	500
	14	32	0	13	8	600
	12	46	0	14	54	700
	10	57	0	16	43	800
Machometi Aratensis.	9	30	0	18	10	880
	9	8	0	18	30	900

V.

	7	22	0	20	18	1000
	5	43	0	21	57	1100
	4	12	0	23	28	1200
Alphonsi Regis.	3	30	0	24	10	1251
	2	50	0	24	50	1300
	1	39	0	26	1	1400
	0	34	0	27	6	1500

ANNI	Adde ad loca fixar.		Præcess. æquinoct.	
Post natum Chri.	Par.	m.	Par.	m.
1600	0	26	28	6
1700	1	23	29	3
1800	2	23	30	3
1900	3	28	31	8
2000	4	38	32	19
2100	6	0	33	40
2200	7	30	35	9
2300	9	9	36	49
2400	10	53	38	33
2500	12	44	40	24
2600	14	33	42	13
2700	16	58	43	58
2800	18	9	45	49
2900	19	30	47	10
3000	20	55	48	35

Quæstio de anticipatione æquinoctiorum.

Sed hic occurrit dubitatio, quæ sit causa tantæ diuersitatis, & euariationis æquinoctiorum & solstitiorum? Re*spondeo id propterea factum, quòd annus solaris hactenus obseruatus, & à* Iulio *Cæsare primùm* Latinis *institutus, non ad amussim quadrat* Solis *reuolutioni in cælo.* Imo *quatuor anni vsuales à nobis in terra obseruati, pusillo quodã superant quatuor annos solares cælestes: quod sanè pusillum licet modicum & exiguum sit in quolibet anno (attingit enim*

enim in 10 minuta & 44. ferè secunda) in multis tamen annis coaceruatum crescit in magnam quantitatem: adeo vt à tempore Iulij Cæsaris (vt in superioribus ostēsum est) vsque in annum præsentem, scilicet 1576. creuerit ad dies 15. Iulius enim Cæsar ab Alexandrinis de anni quantitate edoctus, ante Christum humanatum 45. penè annis innuexit Romanis annum solarem habere dies 365. & vnum quadrantem, id est, sex horas. Quem quadrantem seruauit, & quarto anno Februario vnum diem intercalauit. Quare si annus solaris cælestis contineret præcisè & adæquatè 6. horas vltra 365. dies, vt & sententia Iulij præsupponit, nunquam æquinoctia & solstitia anticipassent sedes suas: sed firmas & perpetuas in Calendario sedes obtinuissent: ob id quòd quolibet quarto anno dies vnus ex quatuor quadrantibus collectus per bissextum præcisè intercalaretur. Prius autem compertum est ab Astronomis, quòd æquinoctia & solstitia mutauerunt sedes suas in Calendario ascendendo versus principia mensium, concluserunt quantitatem anni à Iulio introductam, quantum ad sex horas, non expunctim esse examinatam, sed sex horis aliquantulo minorem. Iuxta ergo Alphonsinas obseruationes, annus solaris continet dies 365. cum 5. horis, minutis 49. & secundis 16. Necessium est igitur æquinoctia & solstitia quotannis in calendario ascendere, & sedes suas mutare ad decem minuta, & secunda 44. vnius horæ. In quibus minutis & secundis annus Solis in cælo minor est anno Iulij, in hanc vsque horam ab Ecclesia obseruato. Quare Aequinoctia & Solstitia in quatuor annis anticipant sedes suas ad 42. minuta, & 56. fermè secunda: quæ collecta de quatuor annis in quatuor, tandem in plures creuerunt dies, vt ostendit sequens Tabella. Hæc est igitur causa tantæ diuersitatis in eu:ariatione Aequinoctij & Solstitij.

Anticip

Anticipatio Æquinoctiorum iuxta annos Saluatoris, præsupposita quãtitate anni dierum 365. hor. 5. min. 49. sec. 16.

Anni	Dies	Hor.	Min.	Sec.	Anni	Dies	Hor.	Min.	Sec.
1	0	0	10	44	88	0	15	44	32
2	0	0	21	·8	92	0	16	27	28
3	0	0	32	12	96	0	17	10	24
4	0	0	42	56	100	0	17	53	20
8	0	1	25	52	104	0	18	36	16
12	0	2	8	48	108	0	19	19	12
16	0	2	51	44	112	0	20	2	8
20	0	3	34	40	116	0	20	45	4
24	0	4	17	36	120	0	21	28	0
28	0	5	0	32	124	·0	22	10	56
32	0	5	43	28	128	0	22	53	52
36	0	6	26	24	132	0	23	36	48
40	0	7	9	20	136	1	0	19	44
44	0	7	52	16	200	1	11	46	40
48	0	8	35	12	400	2	23	33	20
52	0	9	18	8	600	4	11	20	0
56	0	10	1	4	800	5	23	6	40
60	0	10	44	0	1000	7	10	53	20
64	0	11	20	56	1200	8	22	40	0
68	0	14	9	52	1400	10	10	26	40
72	0	12	52	48	1500	11	4	20	0
76	0	13	35	44	1575	11	17	45	0
80	0	14	18	40					
84	0	15	1	36					

Inuento Aequinoctio ad nostra tempora cum annis futuris oblatis ingredere hanc tabellam, & quod ex directo reperies deme ab tuo æquinoctio: & mox videbis anticipationem, quo fit vt æquidialium hac tempestate colloca-

tum

tum 11. Martij elapsis annis 1575. sedem suam statuet vltima Feb. luce.

[1] *Siquidẽ quolibet anno 136. elapso æquinoctia per vnam ferè diem anticipabunt, vnde sacrum Pascha, festaq; mobilia ex decreto Saluatoris, minimè celebramus. Aequinoctium nanque vernum, quod cõtingebat 25. Martij sub Iulio Cæsare, sancti Ecclesiæ patres illud statuerunt in Concilio Niceno 21. eiusdem. Quorum decreta ad hanc vsque tempestatem sacrosancta obseruat Ecclesia. Quanquam nunc decima Martij luce celebretur.*

Angelo etenim domini nunciãte sancitum est, vt sacrum Pascha celebretur Luna 14. primi mensis. Quem Martio dicarunt Ecclesiæ Antistites & Astrologi, quando scilicet Sol per Arietis signum progreditur, non autem secundo mense, qui immundorum dictus est, dum scilicet Sol Taurum permeat.

Lunam 14. siue 15. appellant quando fit plenilunium. Et luminaria Solis & Lunæ se inuicem diametro intuitu conspiciunt. Circa quam diem recutiti Sabbatarij suum Pascha celebrant, nos autem die Dominica sequente, ne Pascha nostrum cum Hebraica obstinatione coincidat. Est enim illa Solis dies sacratissima domino nostro Iesu Christo dicata, qui est lux vera illuminans omnem hominem venientem in hunc mundum, veluti Sol totum orbem suis fulgentissimis radijs illustrat: Sabbatarij præterea ex Mosis constitutione non celebrant Pascha die Lunæ, nec die Mercurij, neque Veneris.

Ex sanctione nostrorum patrum sæpenumero nos sacrũ Pascha celebramus secundo mense, qui (vt diximus) immundis deputatus est, & præsertim quando Pascha Angelicum celebramus die 24. Aprilis. Tunc enim contra patrum decreta 35. dierum intercapedine illud sacrosancta

retar

retardat Ecclesia.

Verùm enimuero remota erroris causa, & effectus erroneus remouebitur. Si Aequinoctium *vernum summorũ* Pontificum *atque* Caesaris *decreto statuatur decimo die* Martij,*cum hac tamen cautiuncula,vt semper elapsis* 136. *annis* Februario *nulla dies adijciatur intercalaris, & qui deberet esse bissextilis annus effluat communis,seu ciuilis: annus tamen quartus ab illo, vtpote* 140. *efficiatur bissextilis, &* Februario *de more dies intercalaris addatur, & ita successiuè ad totidem alios annos* 136.*hoc est quando effluet annus* 272.*sit ciuilis non autem intercalaris.*

Exempli gratia,quando voluentur anni salutis Christianae 1660.1796.1932.2068.2204.2340. *qui deberẽt esse bissextiles, effluant communes.* Nihilo *secius anni* 1664. 1800.1936.2072.2208.2344. *labantur intercalares.* Et *ita quilibet anni* 4. *interlabentes ad statutos vsque annos efficiantur bissextiles:hoc enim pacto, vix in decem millibus annorum, per duos dies naturales,aequinoctia,siue aequidialia atque solstitia anticiparent.*

Amota igitur erroris causa,post verni aequinoctij diem immediatè reperietur vera,non autem media luminarium oppositio (quemadmodum ex nostris plerique scripserunt) Luna *scilicet* 15.*seu mauis* 14. Demum *die* Dominica *illicet sequente,ex diuino praecepto poterimus verum* Pascha *nostrum sacratissimum niueo celebrare lapillo.* Quo *duce reliqua festa mobilia moderantur.* Nobis *autem redeundum est ad assumptam materiam.*

Cùm enim in tertio officio Aequatoris *necesse fuit reducere gradus & minuta* Aequinoctialis *circuli ad horas ac minuta horarum: ea de causa hoc loco indicaui vtile esse sequentes tabellas ponere.* Per *primam ergo reducuntur cum facilitate gradus, minuta, & secunda* Aequinoctialis

circu

circuli, ad horas, minuta & secunda horarum. Per posteriorem *verò è contra eadem facilitate transmutantur horæ, minuta & secunda horarum, in gradus, minuta, ac secunda Aequinoctialis circuli, vt inferius patebit.*

Conuersio graduum in horas & minuta, &c.

gr.	ho.	m.	gr.	ho.	m.	gra.	ho.	m.
1	0	4	31	2	4	70	4	40
2	0	8	32	2	8	80	5	20
3	0	12	33	2	12	90	6	0
4	0	16	34	2	16	100	6	40
5	0	20	35	2	20	110	7	20
6	0	24	36	2	24	120	8	0
7	0	28	37	2	28	130	8	40
8	0	32	38	2	32	140	9	20
9	0	36	39	2	36	150	10	0
10	0	40	40	2	40	160	10	40
11	0	44	41	2	44	170	11	20
12	0	48	42	2	48	180	12	0
13	0	52	43	2	52	190	12	40
14	0	56	44	2	56	200	13	20
15	1	0	45	3	0	210	14	0
16	1	4	46	3	4	220	14	40
17	1	8	47	3	8	230	15	20
18	1	12	48	3	12	240	16	0
19	1	16	49	3	16	250	16	40
20	1	20	50	3	20	260	17	20
21	1	24	51	3	24	270	18	0
22	1	28	52	3	28	280	18	40
23	1	32	53	3	32	290	19	20
24	1	36	54	3	36	300	20	0
25	1	40	55	3	40	310	20	40
26	1	44	56	3	44	320	21	20
27	1	48	57	3	48	330	22	0
28	1	52	58	3	52	340	22	40
29	1	56	59	3	56	350	23	20
30	2	0	60	4	0	360	24	0

Conuerſio horarum in gradus & minuta, &c.

Hor.	gra.	m.	gr.	m.	m.	gr.	m.
1	15	1	0	15	31	7	45
52	30	2	0	30	32	8	0
3	45	3	0	45	33	8	15
4	60	4	1	0	34	8	30
5	75	5	1	15	35	8	45
6	90	6	1	30	36	9	0
7	105	7	1	45	37	9	15
8	120	8	2	0	38	9	30
9	135	9	2	15	39	9	45
10	150	10	2	30	40	10	0
11	165	11	2	45	41	10	15
12	180	12	3	0	42	10	30
13	195	13	3	15	43	10	45
14	210	14	3	30	44	11	0
15	225	15	3	45	45	11	15
16	240	16	4	0	46	11	30
17	255	17	4	15	47	15	45
18	270	18	4	30	48	12	0
19	285	19	4	45	49	12	15
20	300	20	5	0	50	12	30
21	315	21	5	15	51	12	45
22	330	22	5	30	52	13	0
23	345	23	5	45	53	13	15
24	360	24	6	0	54	13	30
		25	6	15	55	13	45
		26	6	30	56	14	0
		27	6	45	57	14	15
		28	7	0	58	14	30
		29	7	15	59	14	45
		30	7	30	60	15	0

Vſus tabularum præcedentium.

REDVCTVRVS *gradus æquatoris circuli ad horas & minuta temporis : in primam ingredere tabulam, quæren*

quærendo gradus in prima numerorum ſerie:mox è regione dextrorſum, nempe in ſecunda columnula, horas cum minutis eiſdem correſpondentes elice,& ſcribe ſeorſum.

Rurſus ingredere cum graduum minutis (ſi quæ ſint) quærendo ea in columnula minutorum graduum: & minuta eiſdem correſpondentia cum ſuis fractionibus adijce alijs horis & minutis prius ſeruatis, & illicò habebis optatum. Quod *ſi numerus graduum præcisè in prædicta tabella non reperitur:accipiendus erit numerus proximè minor,cum horis ac minutis reſpondentibus.* Deinde *reliqui gradus iterum ſumendi cum horis & minutis correſpondentibus.*Atque *tandem posteriores horæ & minuta cum prioribus coniungenda.*

Exempli *gratia,volo ſcire, quot horæ reſpondeant gradibus* 231.*min.*32.Aequatoris *circuli.* Accipiendæ *erunt horæ* 15.*min.*10.*reſpondentes gradibus* 230. Deinde *ſumenda* 4.*minuta reſpondentia reliquo gradui* 1. Atque *ita gradibus* 231.*debentur horæ* 15.*min.*24.

Si verò minuta graduum in horas ſunt conuertenda, accipienda erunt minuta graduum ſub titulo m,*& illicò ſequentes duæ columnæ oſtendent minuta, & ſecunda : vt literæ ad pedem tabellæ poſitæ indicãt.* Hac *ratione* 32.*minuta vnius gradus reſpondent min.*2.*ſecun.*8.*in ipſius tabula.* Quare 231.*grad.*32.*min.*Aequatoris *circuli faciunt horas* 15.*min.*26.*ſec.*8.

Simili modo facies cum altera tabellæ parte,quando horas & minuta temporis in gradus & minuta Aequatoris *circuli conuertere oportuerit:hac tamen cautione adhibita : quòd ſi intraueris cum horis temporis,elicies ex horis gradus: ſi autem minuta horarum in eadem ſerie quæſieris, illicò minuta & ſecunda graduum emergent : prout in principio tabulæ perſpicere poteris.*

De anno naturali.

ANNVS *naturalis, siue temporalis, est spatium temporis, quo Sol emensus totam Zodiaci longitudinem ad idem Solstitium siue* Aequinoctium *redit. Hic duplex est, alius medius, æqualis, vel imaginarius: & alius apparens seu verus.*

Medius annus naturalis est duplex, aut Tropicus, *aut Sydereus.* Tropicus *est spatium temporis, quo Sol ad medium* Aequinoctium, *vel Solstitium recurrit, & continet dies 365. horas 5. minuta 49. secunda 15. tertia 58. quarta 51. Ac dicitur* Tropicus, *quòd ad quatuor puncta cardinalia referatur, quæ* Astronomis τρόπαι *siue conuersiones dicuntur, & hic annus* Astronomicus *perpetua æqualitate constans, propemodum* Alphonsino *est æqualis.*

Medius annus Sydereus ad stellas fixas relatus, vt ad primum Arietis *cornu, vel aliam quamcunque fixam, est spatium temporis, quo* Sol *toto* Zodiaco *peragrato, ad eandem fixam stellam, in octauo orbe reuertitur. Huius anni quantitatem semper æquabilem & immutabilem ponit* Copernicus, *vt ea ratione inæqualis anni magnitudo rectius constituatur. Continet secundùm* Thebit, *qui primus huius anni inuentor esse dicitur, dies 365. horas 6. minuta 9. secunda 12. secundùm* Copernicum *365. dies 6. horas 9. min. 40. secunda. De hoc anno Sydereo vide* Ptolemæum *lib. 3. magnæ constructionis: &* Copernicum *lib. 3.* Reuolutionum.

Annus autem Astronomicus *verus, siue temporalis, est spatium temporis, quo Sol ad verum æquinoctium reuertitur. Huius spatia sunt inæqualia, vt ex obseruationibus multorum temporum constat: ita tamen, vt cùm sit dissimilis Sydereo, nunquam sit maior, sed interdum anni medij* Tropici *quantitatem excedat, vt* Ptolemæi, *& nostro seculo, nunquam sit minor, vt circa* Albategnij *tempora. Nostra*

stra ætate propemodum Ptolemaicam & Hipparchi longitudinem exæquat annus apparens. Habet enim Ptolemæus supra dies 365. horas 5. minuta 55. secunda 12. Nunc ad hunc annum præsentem scilicet 1576. completum est dierum 365. horarum 5. minutorum 55. secundorum 22. & tertiorum 4. ita vt sit differentia prorsus exigua, scilicet tantùm decem secundorum.

De causis varietatis, cur crescat, aut decrescat hic annus naturalis, Copernicum consulant studiosi lib. 3. cap. 13. Reuolutionum.

Quomodo vera anni Astronomici apparentis quantitas iuxta Copernicum indaganda sit, ab æquinoctio apparente.

COPERNICVS *nostra ætate, non tantùm summa dexteritate & solertia, causas ostendit, cur annus Tropicus apparens sit inæqualis: sed etiam viam ostendit, qua certa magnitudo anni naturalis constituatur, quocunque tempore dato, cuius formam tradit præceptum 11. tabularum Prutenicarum D. Erasmi Reinholdi.*

Inquire primò veram æquinoctij verni præcessionem, ad quemcunque annum Christi propositum.

Secundò, ad sequentis anni tempus diem assignatum eandem inquiras.

Tertiò, priorem aufer à posteriori, & constabit, quantum præcesserit æquinoctium vernum, intra anni circuitũ.

Quartò, diuide differentiam per motum Solis horarium, qui est min. 2. sec. 27. ter. 50.

Quintò, quod prouenit aufer ab æquali anno Sydereo, scilicet dierum 365. horarum 6. minutorum 9. secundorum 39. & habes tui anni apparentis quantitatem veram.

Exempli causa: Anno Christi 1576. completo, simplex præcessio æquinoctiorum, iuxta fundamenta Copernici, est 0. sig. 27. gr. 51. min. 35. sec. 41. ter. 20. quar. Anomalia Aequinoctiorum duplata, 11. sig. 14. gra. 0. min. 40. sec. 55. ter. 32. quar.

Aequatio Aequinoctiorum æquata 0. gra. 19. min. 39. sec. 10. ter. 53. quar. vera ergo præcessio æquinoctiorum 0. sig. 27. grad. 51. min. 34. sec. 51. ter. 53. quar. Eadem si inquiratur ad annum sequentem Christi 1577. completum hæc ordine ex accurata operatione inuenies.

	S	g	$\bar{1}$	$\bar{2}$	$\bar{3}$	$\bar{4}$
Simplex præcessio æquin.	0	27	32	45	53	25
Anomalia duplata æqu.	11	14	13	15	43	50
Æquatio æquinoct. vera.		0	19	24	5	7
Vera præcessio æquin.	0	27	52	9	58	32

Hîc si prior vera præcessio à posteriori nunc inuenta, subtrahatur, differentia est 35. sec. 6. ter. 39. quar. quæ cùm in tempus conuersa 14. min. 16. sec. 56. ter. horarum, subtracta ab anno Sydereo, constituit huius anni 1576. apparentis veram quantitatem, 365. D. H. 5. M. 55. Sec. 22.

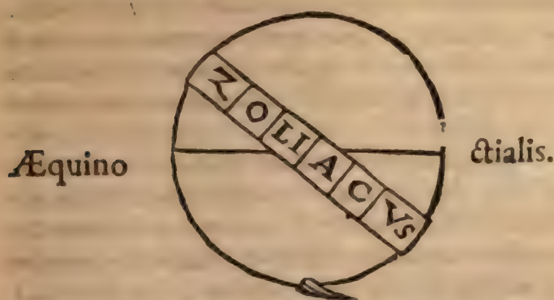
De Zodiaco circulo.

Zodiaci descriptio, situs & vsus.

EST alius circulus in sphæra, qui intersecat æquinoctialem, & intersecatur ab eodem in duas partes æquales: & vna eius medietas declinat versus Septentrioné, alia versus Austrum. Et dicitur iste circulus Zodiacus, à ζωὴ, quod est vita, quia secundùm motum planetarum sub illo est omnis vita in rebus inferioribus. Vel dicitur à ζῴ-

Tria eius nomina.

διον



Polus Antarcticus.

ζῴον, quod eſt animal, quia cùm diuidatur in duodecim partes æquales, quælibet pars appellatur ſignum, & nomen habet ſpeciale à nomine alicuius animalis, propter proprietatem aliquam conueniẽtem tam ipſi, quàm animali: vel propter diſpoſitionem ſtellarum fixarum in illis partibus ad modum huiuſmodi animalium. Iſte verò circulus Latinè dicitur ſignifer, quia fert ſigna, vel quia diuiditur in ea. Ab Ariſtotele verò in lib. 2. de generatione & corruptione, dicitur circulus obliquus, vbi dicit, quòd ſecundùm acceſſum & receſſum Solis in circulo obliquo, fiunt generationes & corruptiones in rebus inferioribus.

Hæc ſentit philoſophus in pluribus locis.

Secundum nomen.

Tertium nomen.

Dicitur iſte circulus obliquus, quia Æquinoctialem diuidit ad angulos obliquos.

Diximus ſuperius quòd inter motus cæleſtes duo ſint

Duo sunt motus in cælo.

manifestiores. Primus est decimi cæli: (vt dicit S. Thom. 2. sent. dist. 14. art. 1.) super duas axis extremitates: polum scilicet Arcticum, & Australem, ab Oriente per Meridiem in Occidentem, iterum rediens in Orientem: quem æquinoctialis circulus per medium diuidit. Transit autem hic circulus Aequinoctialis per initium Arietis ad reductũ Tauri pedem: inde ad mediam Orionis aluum, & per curuationes Hydræ, Crateramq; & Coruum, ad principium Libræ, inter duas lucidas illius signi stellas: inde ad vtraque Ophiuchi genua. Postea per Aquilam, ad Pegasi caput, à quo rursus ad initium Arietis. Primus autem motus dicitur diurnus: quia scilicet in die siue spatio 24. horarum completur.

Motus planetarum.

Secundus motus est motus aliarum sphærarum à prima, per obliquum circulum, super axes distantes à primis 23. grad. & 30. minutis secundùm Nicolaum Copernicum, quem imitantur posteriores Astronomi. Poli huius motus sunt poli Zodiaci: quia scilicet ab eis Zodiacus æqualiter distat vndequaque.

Officiũ circuli Zodiaci

Ex quo patet quòd sicut imaginamur Aequinoctialem in primo mobili ad habendam viam per quam fit motus diurnus, ita imaginamur vnum alium circulum in eodem primo mobili, quem dicimus Zodiacum, ad cognoscendam viam motus proprij inferiorum sphærarum: qui fit ab Occidente per Meridiem in Orientem sub illo Zodiaco, & super alios polos distantes à polis Aequinoctialis in partes oppositas, & axis eius intersecat axem Aequinoctialis super centro mundi. Et propterea definitio Zodiaci quid rei indicãs, hæc est: Zodiacus est circulus maior, obliquus, Aequinoctialem in partes æquales secans, cuius vna medietas ad Septentrionem, reliqua ad Austrum declinat, sub quo errantia astra mouentur.

Deinde author declarat tria nomina huius circuli, quæ quidem apud authores diuersa sunt. Vocatur igitur primo Arabicè aut Chaldaicè Mitach, authore Alkabitio in libello Isagogico in Astronomiam, differentia prima, cap. de diuisione circulorum. Mitach (inquit) id est, circulus signorum, diuiditur in 12. partes æquales secundùm diuisionem circuli signorum, & hæ partes dicuntur signa, & referuntur ad imagines, quæ sunt sub eodem circulo Zodiaco, quæ sunt Aries, Taurus, Gemini, &c. Zodiacus vnde.

Secundò Græcè appellatur Zodiacus, quo nomine vtitur Iulius Firmicus lib. 2. cap. 1. Zodiacus orbis in quo 12. signa infixa sunt, per quem planetæ, Sol etiam & Luna cursus suos dirigunt, obliqua semper agitatione torquetur. Ita vocat eum Macrobius lib. 1. de Somnio Scipionis, cùm inquit: Decem autem alij (vt diximus) circi sunt, quorum vnus est ipse Zodiacus, qui ex his 10. solus potuit latitudinem hoc modo, quem referemus, adipisci. Natura cælestium circulorum incorporalis est linea, quæ ita mente concipitur, vt sola longitudine censeatur, latum habere nō possit: Sed in Zodiaco latitudinem signorum capacitas exigebat, &c. De quo pulchrè canit Tullius in suis fragmentis in Aratum, sic:

Zodiacum hunc Græci vocitant, nostrique Latini
Orbem signiferum perhibebunt nomine vero:
Nam gerit hic voluēs bis sex ardētia signa. Et infra,
Hæc Sol æterno conuestit lumine lustrans
Annua conficiens vertentia tempora cursus.

Habet autem hoc nomen Zodiacus plura etyma aut interpretationes, vt dicitur ab hoc authore. Zodiaci appellationes.

Primò, quòd Zodiacus dicitur à ζωὴ, quòd est vita : rationem mox annectit, *quia secundùm motum planetarum sub illo est vita in rebus his inferioribus.* Eapropter Zo-

diacum obliquè locatum in cælo, vt non rectè staret super partes terræ habitatas. Nam iste circulus (teste Hippar*cho de vigore naturæ) est vita omniũ quæ in mundo sunt. Alludit commentator super lib. de* Pomo Aristotelis. *Vita (inquiens) cunctorum animalium consistit in virtute cælica & mũdana.* Accedit & Plato *de immortalitate animæ, cùm dixit,* Solem *generasse cælum & terram. Quod intelligitur in quantum cælum lumen* Solis *recipit.* Terra *autem, id est, ea quæ in terris sunt, in sui generatione pendent à* Solis *lumine & calore: patet igitur quòd nihil esse conspicitur, quod non à* Sole *quantum ad suum esse, aut quantum ad suum bene esse, aut conseruari, ab eo dependeat, aut causetur. Quare rectè* Aristoteles 1. Meteo. *scripsit:* Totus *iste mundus sensibilis contiguus est superioribus lationibus, vt inde tota virtus eius gubernetur.* Et *idem* 2. *Physi. homo generat hominem &* Sol. Et *Almansor* 104. *Apho.* Vita *omnium animantium est secundùm gradum* Solis & Lunæ, *& hoc ab altissimo datum.*

Secundò: *secundùm hunc authorẽ sphæræ,* Zodiacus *dicitur à* ζώδιον, *id est* Animal. *Melius à* ζῶον, *id est, animal, aut à* ζῶα, *id est, animalia.* Quia *cũ distribuatur in* 12. *quælibet pars signum appellatur, & signa nominibus animalium sunt vocata.* Primò *ex eo quòd tale signum tam qualitatum manifestarum quàm occultarum virtualiter habere demonstrat, quam in animali eiusdem nominis inuenies.* Secundò, *quoniam signum quodlibet figuratũ est nonnullis stellis taliter sitis, quòd ductis hincinde lineis, præ se ferunt huiusmodi animal cuius nomen accepit.* Vt *stellæ* Arietis *in octauo orbe sic sunt dispositæ, quòd arietem terrestrem figurare videantur, id per sphæram solidam, aut* Hyginum *de siderum dispositione facile manifestatur.*

Tertiò *appellatur* Zodiacus Signifer *Latinè à ferendis signis.*

ſignis. Hoc nomine vocant ipſum Latini: vt oſtenditur à Plinio lib.2.cap.4.

Ita verò eum vocat Claudianus in eo epigrãmate, quod de Archimedis ſphæra conſcripſit, vbi ſic ait:

Percurrit proprium mentitus ſignifer annum,
Et ſimulata nouo Cynthia menſe redit.

Itáque etiam Lucanus eum nominat lib.3. ſic ſcribens:

Aethiopúmque ſolum, quod non premeretur ab vlla
Signiferi regione poli, ni poplite lapſo
Vltima curuati procederet vngula Tauri.

Quartò nuncupatur obliquus ſiue inflexus. Obliquus ab Ariſtotele ſecundo de gener.



Scito quòd Zodiacus triplici ratione obliquus appellatur. Quarum prima eſt, quòd cum æquinoctiali & tropicis non facit angulum rectum, ſed obliquum. Secunda, dicitur obliquus,

Zodiacus triplici ratione dicitur obliquus.

obliquus, id est, non regulariter motus. Haud enim regulariter ascēdit & descendit secundùm suas partes, quemadmodum æquinoctialis. Quare aliqua eius signa rectè, aliqua obliquè in vtraque sphæra oriuntur & occidunt. Tertiò dicitur obliquus respectu ad polos mundi: à quibus nō æquè distat. Zodiacus sanè nō dicitur obliquus ad polos proprios comparatus, cùm ab eis secundùm omnem partem æquidistet, sicut æquinoctialis à polis mundi. Verùm comparatus ad polos totius, id est, mundi: quia altera eius medietas ad Septentrionem, altera ad Austrū declinat: & cùm super his obliquè mouetur motu diurno ad motum orbis in quo est, hoc respectu obliquus circulus est dictus.

Sed quæris huius obliquitatis causam? Respondeo, quòd ex eo quòd eius pars vna summitati capitum nostrorum appropinquat & reliqua remouetur à nobis, accidit, quòd astra per ipsum mota modò appropinquant, modò remouentur à nobis, & communiter diuersitatem producunt in effectibus, quod ad vitam rerū requisitum est. Gratia exempli: quando Sol est in medietate Septentrionali huius circuli propinquus Zenith & summitati capitum, calorem intensum in his inferioribus producit, vt nos in æstate experimento videmus. Si igitur Zodiacus non esset obliquus, sed nobis secundùm omnes eius partes appropinquaret æqualiter, Sol semper esset consimiliter propinquus: & cùm in breui tempore æstatis tantum calorem producit, tunc profectò ita eius calor intenderetur, quòd non solùm nihil de nouo generaretur, verùm generata arefacta corrumperentur. Quare Zodiacus situs est obliquè, vt Sol motus per remotiorem medietatem, calor remittatur. In qua motus abit à nostro Zenith, & frigus intenditur, vt patet in hyeme. Et si semper in austro maneret, Zodiaco sic ordinato, omnia, ob frigoris intensionem, in aquilone destruerentur.

Vt

Vt igitur non semper sit calor, neque frigus, sed successiuè, vt quæ calore gignuntur frigore corrumpantur, Sol approximando & remouendo mouetur in Zodiaco, eum oportuit esse obliquum. Similiter si non esset obliquus neque declinaret, semper esset temporis & agentium vniformitas, & ex consecutione effectuum productorũ æqualitas: quod non facit ad mundi perfectionẽ, neque ad complementum intentionis naturæ. Idem enim (vt docet Aristoteles secundo de Gener. cap. 9.) & consimiliter habens, semper idem innatum est facere. Fit autem diuersitas in effectibus productis propter motum planetarum in Zodiaco: vt pulchrè docet Aristoteles vbi supra. Allatio facit generationem actualiter, quia adducit & abducit generans continuo: Ideóque non prima allatio est causa generationis & corruptionis, sed quæ circa obliquum circulum. Videmus enim quòd adueniente Sole generatio est, recedente autem diminutio.

Sed circa hæc quæritur, quare hæc signa nominentur nominibus animalium? Respondet author, primò, propter dispositionem stellarum fixarum in illis partibus, ad modum huiusmodi animalium. Secũdò, propter proprietatem conuenientem tam illis partibus, quàm animalibus à quibus nomina accommodarũt. Vnde dicunt Astronomi quòd signa magis habent operari, & imprimere super animalia suæ similitudinis, quàm alia: vt Aries super arietes & alia animalia eiusdem speciei. Componitur autem ex stellis 18. Taurus habet influentiam super tauros, ceruos, bubalos, & huiusmodi: habet autem stellas 18. Gemini plus influit in homines, & ita dicatur de alijs: habet autẽ signum Geminorum stellas 19. Cancer 16. Leo 19. Virgo 19. Libra 17. Scorpius 19. Sagittarius 15. Caper 26. Aquarius 31. Pisces 39. Et hæ stellæ gubernant (vt dictum est) animalia suæ similitu

similitudinis. Nam signa rationalia, quæ sunt Gemini, Virgo, & medietas Sagittarij, respiciunt rationalitatem hominis. Et illi qui habent hæc signa in horoscopo natiuitatis, rationabiles sunt vt plurimum, & libenter cum hominibus conuersantur. Qui verò habent in horoscopo signa siluestria, sunt vt plurimum solitarij, nisi forte locus planetarum impedierit. Quapropter Ptolemæus propositione 9. Centiloquij dicit quòd vultus huius seculi sunt subiecti vultibus cælestibus: & ideo sapientes qui imagines faciebant, stellarum introitus in cælestes vultus aspiciebant, & tunc operabantur quod debebant.

Dubitabit forte aliquis, quare per accessum & recessum Solis potius quàm alterius, vel aliorum planetarum fiunt generationes & corruptiones: cùm non tantùm Sol accedat & recedat in circulo obliquo: nec tantùm Sol agat in hæc inferiora, sed etiam reliqui planetæ. Cui breuiter potest responderi, quòd hoc est propter tres causas: Prima est: quoniam astra agunt in hæc inferiora principaliter motu: vt patet in 2. lib. de cælo: Requiritur etiam debita propinquitas: quia nisi agens esset propinquum passo, non ageret, vel saltem non bene ageret: ideo quanto agens est propinquius passo, eo intensius & citius agit: similiter quanto velocius mouetur, tanto melius agit. Sed tres planetæ superiores, scilicet Saturnus, Iupiter & Mars, etsi velociter moueantur, tamen non agũt in hæc inferiora intensè, ex quo sunt multum remoti à terra. Tres verò inferiores, scilicet Luna, Mercurius, & Venus, licet sint propinqui terræ: tamẽ tardè mouentur: quia transeunt paruos circulos in die naturali: quanto enim astrum est altius, tanto maiorem habet sphæram: & consequenter velocius mouetur, vt superius demonstrauimus in 1. cap. Sol autem sicut est in medio planetarum habens supra se tres superiores, & infra tres inferiores:

riores: ita medio modo se habet: quia non est multum distans, vt tres superiores: nec tardè mouetur, vt tres inferiores: ideo inter alia astra intensius agit & sensibilius. habet nanque duas dictas conditiones ad agendum requisitas, scilicet, propinquitatem & motũ velocem: cùm alijs omnibus deficiat altera: tribus videlicet superioribus propinquitas: sed tribus inferioribus motus velox.

Secunda causa est actio superiorum corporum in hæc inferiora, quæ fit lumine, vt ibidem 2. lib. de cælo patet: cùm Sol non tantùm lucet alijs planetis: immo habet lumen per se & per essentiam. Aliæ verò stellæ accipiunt à Sole: ideo Sol quasi incomparabiliter est luminosior alijs astris: ideo agit sensibiliter: alia verò sidera insensibiliter.

Tertia causa est magnitudo Solis: est nanque maior non tantùm planetis, sed etiam stellis fixis: vt inquit Alfraganus differentia 22. modò in maiore quantitate est maior virtus, & quanto agens fuerit maius intensius agit. Est etiam manifestum hoc experimento: plus enim facit appropinquatio Solis in generatione caloris quàm cæteri in oppositum: nam Sole propinquo fit calor, licet cæteri planetæ sint remoti: & Sole remoto fit frigus, licet alij sint propinqui. Eodem modo patet de lumine: quia Sol solus facit diem & noctem suo lumine: nec aliæ stellæ licet sint innumerabiles sufficiunt illuminare aërem in nocte ea claritate, qua Sol illuminat in die. Sol igitur principaliter agit. Aliæ verò stellæ coagunt intendendo vel remittendo actionem Solis. Verbi gratia: Sol dum est in signis borealibus agit calorem: quòd si iungatur Marti, calor intendetur: si verò iungatur cum Saturno, calor temperabitur. Mars igitur non agit calorem, sed auget calorem Solis: & Saturnus non agit frigus, sed minuit caliditatem Solis. Eodem modo in hyeme Sole existente in signis meridionalibus fiet simpliciter

citer frigus: quod ab influentia Saturni augebitur & mitigabitur à Marte. Sol igitur principaliter agit, cæteris coagentibus planetis: ideo principale agens meminit dum dixit propter motum Solis in circulo obliquo fiunt generationes & corruptiones.

Nomina, ordo, & numerus signorũ.

NOmina autem ſignorum, ordinatio, & numerus in his patent verſibus,

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cãcer, Leo, Virgo,
Libráque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Piſces.

Quodlibet autem ſignum diuiditur in 30. gradus. Vnde patet, quòd in toto Zodiaco ſunt 360. gradus. Secundùm autẽ Aſtronomos iterum quilibet gradus diuiditur in 60. minuta, quodlibet minutum in 60. ſecunda, quodlibet ſecundum in 60. tertia, & ſic deinceps vſque ad decem. Et ſicut diui-

Partium Zodiaci numerus in longitudine & latitudine.



Zodiacum in 12. partes ſecundùm longitudinem diſtribui, per quas errant planetæ.

ditur

ditur Zodiacus ab astronomo, ita & quilibet circulus in sphæra, siue maior siue minor, in partes consimiles.

DETERMINAT *hic author de partibus Zodiaci, hoc est de signis & signorum partibus: quoniam dixerat, Zodiacum diuidi ab Astronomis in 12. partes æquales, quæ signa nuncupantur, explicat iam duobus carminibus, quomodo appellentur huiusmodi signa duodecim, & quonam ordine sese habeant in Zodiaco, & quot sunt in numero.* Signa duodecim.

Primo patent nomina eorum: quia vocantur nominibus animalium, scilicet Aries, Taurus, Gemini, &c. Arcitenens, *id est arcum tenens, scilicet Sagittarius. depingitur enim ad similitudinem cuiusdam animalis, cuius pars inferior est equina, superior verò humana, habens in manibus arcum cum sagittis, ideo dicitur Arcitenens.* Caper, *id est Capricornus.* Amphora, *id est, Aquarius: qui depingitur cum amphora in manibus proijciens aquam.*

Secundò in carminibus dictis patet ordo signorum: quia Aries est primus, Taurus secundus, & ita deinceps: ordinem enim habent in cælo, quem habent in versibus.

Tertiò patet eorũ numerus: quia sunt 12. vt faciliter in illis numerari potest, & talibus characterib⁹ exprimi solẽt.

	Septentrionalia			*Meridionalia*	
	Borealia			*Australia*	
	Arctica			*Antarctica*	
1	*Aries*	♈	7	*Libra*	♎
2	*Taurus*	♉	8	*Scorpio*	♏
3	*Gemini*	♊	9	*Sagittarius*	♐
4	*Cancer*	♋	10	*Capricornus*	♑
5	*Leo*	♌	11	*Aquarius*	♒
6	*Virgo*	♍	12	*Pisces*	♓

Hæc duodecim ſigna cæleſtia etiam elegantiſſimè deſcribit M. Manilius, his carminibus. Nam ipſa carmina explicant figuras duodecim ſignorum Zodiaci, quæ in globo cæleſti ſolent depingi.

Aurato princeps Aries in vellere fulgens
Reſpicit admirans aduerſum ſurgere Taurum,
Summiſſo vultu Geminos, & fronte vocantem:
Quos ſequitur Cancer: Cancrum Leo: Virgo Leonem:
Aequato tum Libra die cum tempore noctis,
Attrahit ardenti fulgentem Scorpion aſtro,
In cuius caudam contentum dirigit arcum
Mixtus equo, volucrem miſſurus iámque Sagittam.
Tum venit anguſto Capricornus ſydere flexus.
Poſt hunc inflexam diffundit Aquarius vrnam,
Piſcibus aſſuetas auide ſubeuntibus vndas,
Quos Aries tangit claudentes vltima ſigna.

Sciendum eſt quòd author nominat 12. partes Zodiaci ſigna, per Antonomaſiam, tum quòd à Sole peragratæ, varia nobis videantur ſignare tempora: tum etiam, quoniam motus omnium planetarum in eiſdem ſignentur Eclipticæ partibus, ſiue ad ipſa referantur Eclipticæ ſigna.

Sunt igitur ſigna Zodiaci duodecim, quæ veteres Græci, imo Proclus Ζώδια, Ptolemæus δωδεκατημόρια, ſigna & ſidera Plinius, conſtellationes vulgus vocat & ſimulacra. Hæc in Zodiaco continentur: cuius latitudo eſt 12. graduum: quamuis Mars atque Venus egrediantur quandoque huiuſmodi limites: ipſe tamen exceſſus, nimirum eſt modicus atque rariſſimus. Et ratio latitudinis eſt: quoniam ſicut Zodiacus habuit in longitudinem ſigna 12. ita decuit eundem totidem fuiſſe latum gradibus: vt ait Capella.

Huc reſpexit Homerus, qui cùm deſcribit clypeũ Achillis,

lis, etsi non subtiliter, tamen vt rudiores erudiret, duo cæli latera distinxit, Arctoum, & Meridianum. In Arctoo, in quo & fastigium cæli seu polum, vt nominamus, collocat, esse dicit Vrsam, in contrario latere Australi, Orionem, inter Taurum & Geminos, meridianam cæli plagam tenere affirmat.

Descriptio generalium & particularium qualitatum signorum cælestium vbi collocentur ex fundamentis Ptolemæi lib. 2. prędict. astr.

1. ARIETIS IMAGO.

ARies eo loco ponitur ex opposito versus æquinoctialem, quo Perseus tendit ad Polum Arcticum planè intra Zodiacum, nisi quòd caput nonnihil prodit. Hoc signum boreale est, æstuans & noxium, cùm plurimæ ibi sint stellæ Saturninæ, Martiales, & Mercuriales. Pars quæ in austrum vergit, est glaciosa, & subfrigida. Nam ad eam totus ferè Cetus refertur, cuius stellæ omnes sunt Saturninæ.

Priores partes Arietis, imbres, & ventos mouent, scilicet minores quàm Ptolemæi seculo. Sol enim illas nunc permeans, magis calefacit, quàm illo seculo, aërem purificat, & mitiores ventos mouet.

Mediæ Arietis partes sunt temperatæ, parum ad calorem nunc sese inclinantes & ad siccitatem. Extremæ partes sunt æstuosæ plus quàm seculo Ptolemæi, sed minus pestilentes.

Arietis clima dicitur esse tertium clima: & de prouinciis iuxta mentem Ptolemæi habet Germaniam, Galliam, Britanniam, Basterniam, Syriam, Palæstinam, Poloniam minorem, Burgundiam superiorem, Sueuiam, Slesiam superiorem,

Dominium Arietis in prouinciis & regionibus terrarum

riorem, partem Vuestriæ.

Vrbes verò vel oppida subijci his signis perhibetur, quæ ascendebant tempore quo cœperunt ædificari. Hæc autem quo pacto sint obseruata, ignoro. Sat mihi est quasdam vrbes, præsertim famosiores, & maximè nostra in Italia *narrare, vt habeatur quibus signis subijciantur.*

Aries autem ex ciuitatibus creditur habere Neapolim, Capuam, Ferrariam, Vicentiam, Veronam, Bergamum, Imolam, Patauium, Brunsuicum, Vtricam, Lindauiam, Cracouiam, Marsiliam, Epidaurum, *& secundum aliquos* Florentiam, Fauentiam, Anconam, Forliuium.

2. TAVRI IMAGO.

TAurus *deinde magna ex parte recumbit in illo spatio, quod* Arieti *propriè deputatum, vix dimidium capitis cum cornibus suis imponens gradibus seu regioni suæ, pedes seu crura etiam extendens vltra* Zodiacum *versus æquinoctialem. In fronte eius insignis stella cum quatuor alijs, quæ simul* Hyades *vocantur. In dorso item septem stellæ vno propemodum fasce continentur, quibus* Pleiades *à numero sicut* Hyadibus *à pluuia nomen inditum est.* Hoc *signum* Australe *est, instabile, & incertum. Ibi enim maior pars stellarum* Martialium, *& earum quæ* Veneris *&* Saturni, *denique* Lunæ *&* Martis *commixtionem referunt.*

Priores partes Tauri, *& vbi* Pleiades *videntur, sunt turbulentæ, ventosæ & nebulosæ. Sed longè minus nunc quàm seculo* Ptolemæi. *Mediæ partes sunt humidæ & in calore temperatæ, plus quàm olim. Vltimæ partes, & maximè vbi* Hyades *igneæ sunt, fulminosæ & fulgurosæ plus quàm olim.*

Pars

Pars eius de climatibus est quintum: de prouincijs habet Parthiam, *Mediam*, Persidē, *Archipelagi insulas*, Cyprum, *Asiæ minoris partem maritiman*, Poloniam maiorem, *Russiam albam, Campaniam, Rhetiam*, Heluetiam, *Franconiam, Hiberniam, Lotharingiam*, Irlandiam, Suetiæ partem.

♀ Regiones Tauri.

Ex *ciuitatibus*, Panormum, Bononiā, Senas, Mantuam, Tarentum, Parmam, Thuregium, Lucernam, Herbipolim, Carolostadium, Metim, Brixiam, Caput Histriæ, Posnam, Gnesnam, Nouogardiam, Nanceium, Burgim, Lypsiam: & secundùm aliquos Astronomos Veronam, Anconam, Perugium, Treuisium, Campaniam, & Constantinopolim.

3 GEMINORVM IMAGO.

GEminorum capita parum transeunt extra Zodiaci limites, itémque pedes, aliàs verum suum locum occupant. in vtriusque fronte prælucida stella constituitur. Huius pars signi, quæ borealis est, mouet ventos, & terras concutit. Australis ariditatem & æstum excitat. Priores partes sunt parumper humidæ & noxiæ, hoc etiam seculo. Mediæ sunt tēperatæ. Sed nunc sicciores quàm olim, & sic paulo minus temperatæ. Posteriores olim mixtæ & incertæ. Tales nunc quoque sunt partes, nisi quòd ad siccitatem plus declinent.

Pars eius in climatibus est sextum: De regionibus verò tenet Hyrcaniam, Armeniam, Martianam, Cyrenaicam, Marmaricam inferiorē, Aegyptum, Angliam, Sardiniam, Brabantiam. Vuittembergensem regionem, Flandriam, Longobardiam.

☿ Dominium Geminorū in prouinciis.

Ex ciuitatibus habet Cesenam, Viterbium, Taurinum, Rhegium, Vercellas, Louanium, Maguntiam, Babenbergam,

gam, Brugim, Villacum, Chitzingum, Hasfordiam, Londinum, Cordubam, & secundùm aliquos Astronomos Nouariam.

4. CANCRI IMAGO.

CAncer ad Geminos irrepens, multum spatij ibi occupat, vnum atque alterum brachium quoque ex Zodiaco extendens. In sua sede parum loci obtinet. Huius signi partes Boreales & austrinæ sunt noxiæ & æstuosæ. Primæ partes imprimis iuxta Præsepe, terras concutiunt, & caliginem offundunt. Mediæ etsi olim temperatæ fuerūt, nunc sunt sicciores & calidiores. Extrema pars olim ventosa, nunc minus est, eùm sit admodum sicca.

☾ Cancri dominium in prouinciis.

De climatibus quoque habet septimum. De terris famulantur Numidia, & Africa minor, Bithynia, Phrygia & Colchis. Minor igitur Africa, cuius olim princeps fuit Carthago illa æmula Romani imperij: nunc verò caput est Tunes, vocatúrque hodie Barbaria: Francorum regnum, & Scotia & Granata, Mauritania, Cyrenaica, Prusia, Holandia, Zelandia, Burgundiæ comitatus.

Ex vrbibus tenet Constantinopolim, Tunetum, Venetias, Mediolanum, Genuam, Lucam, Pisas, Lubecum, Treuerim, Magdeburgum, Gorlitium, Bernam, Eboracum, Sanctum Andream, & secundùm aliquos Astronomos Vicentiam.

5. LEONIS IMAGO.

LEo ferè dimidiatum occupat in quo regnat Cancer. Quatuor insignes habet stellas, vnam iuxta curuaturam priorum pedum, duas iuxta iubas: tres in dorso non procul à natibus, quatuor in cauda. Dorsum, caput, caudáque

dáque extra Zodiacum progrediũtur. Planè sub Vrsa maiore collocatur, quòd eò accuratius monemus, vt habita alicuius vnius signi certa cognitione, reliqua eò faciliùs deprehendantur. Borealis pars autem istius signi ignea & instabilis est. Austrina verò est humida. Priores partes Leonis, vti & olim, sunt suffocantes & pestilentes. Mediæ temperatæ, parum ad humiditatem declinant. Finis ad temperiẽ se inclinat hoc seculo, qui olim siccus & noxius erat.

Eius quippe de climatibus est quartum. De prouincijs primo Italia ascripta est præter Ethruriam, Gallia togata, Sicilia, Apulia, Bohemiæ regnum, Turciæ pars, Emilia, Sabina, Phænicia, Chaldæa, Orchinia. ☉ Prouinciarũ dominium.

Ex ciuitatibus habet Romam, Damascum, Rauennam, Syracusas, Perusium, Cremonam, Pragam, Vlmam, Confluentiam, Linceam, Cremisiũ, & secundùm aliquos Astronomos Mantuam, & Alexandriam Aegypti.

6. VIRGINIS IMAGO.

Virgo decem ferè gradus in regione Leonis obtinet. Pedes quoque priores Libræ inserens, manu dextra vltra æquinoctialem (ibi enim Zodiacus vltra æquatorem egreditur) illustrem tenens stellam, vnde clariores quidam proijciuntur radij, & dicitur spica, &c. Alas habet. Ala verò ex latere sinistro Zodiacum egreditur. Pars ergo quæ in Boream vergit, est ventosa. Quæ verò ab austro, est temperata. Principium Virginis est calidiusculum & noxium, minus tamen quàm solebat. In medio est temperata. In fine autem aquosa plus quàm olim.

De climatibus habet sextum. De prouincijs quoque possidet Mesopotamiam, Babyloniam, Assyriam, Græciam, Achaiam, Cretam, Ciliciam, Croatiam, Ducatum Athe- ☿ Virginis dominiũ in regionibus terræ.

 niensem,

niensem, Carinthiam, Slesiam inferiorem, Athesanā prouinciam, Rheni vicina, Rhodum.

Ex *ciuitatibus habet*, Hierosolymam, Alexandriam, Corinthum, Papiam, Nouariam, Aretium, Cumanam, Brundusium, Vratislauiam, Erdfordiam, Basileam, Heidelbergam, Segniam, Lutetiam Parisiorum, Lugdunum, & Tolosam: & secundùm aliquos Astronomos Parman, Toletum, Imolam, Beneuentum, Tarentum, Telium.

7. LIBRÆ IMAGO.

Libra occupans suum locum, duas habet plane lucidissimas stellas, iuxta libripendem seu ferri angulos, quibus bilances affiguntur, &c. quarum vna est extra Zodiacum. Pars ergo borealis est ventosa. *Austrina est sicca & pestilens. Primæ partes sunt temperatæ, plus tamen quàm olim ad siccitatem inclinantes. Mediæ sunt temperatæ.* Extremæ verò aquosæ.

Per istam partem apparet vna via fulta stellis: quæ distenditur ad partem meridiei: & sic vsque ad polum Septentrionis: cuius latitudo est secundùm Albumasar ab octauo gradu Libræ vsque ad tertium gradum Scorpionis. Hanc autem vocant Astronomi viam combustam: naturales verò Galaxiam, *siue viam luminosam.*

♀ Prouinciarū dominiū ex signo Libræ.

Ex *climatibus verò habet quintum.* Et ex *regionibus possidet* Bactrianam, Casperiam, Sericam, Thebaidam, Oasim, Aethiopiam, Trogloditicam, Austriam, Alsatiam, Tusciam, Sundgauiam, Liuoniam, Sabaudiā, Delphinatū.

Ex *vrbibus* Caietam, Laudem, Suessam, Placentiam, Argentoratum, Viennam Austriæ, Francfordiam iuxta Mœnum, Spiram, Halam Sueuorum, Haylprunam, Vuimpinam, Landtshutam, Frisingam, Mospachium, Veldchirchium,

chium, Arelatum, Lisbonam. Et secundùm alios Astronomos Vrbinatem Pedemontium, Oliuetum, Traiectum, & Salernum.

8. SCORPIONIS IMAGO.

SCorpius multas habet stellas, in medio tamen præfulgentiorem. Cauda eius longè extra Tropicum Capricorni progrediens, vsque ad sidus australe, quod dicitur Ara, Galaxiæ se quoque in fine inserit. Pars quoque Septentrionalis æstuat. Australis verò humectat. Priores partes producunt niues solito plures. Mediæ, quæ olim temperatæ, nunc quoque tales sunt, sed humidiores. Extremæ sunt turbulentæ.

De climatibus verò pars est tertium. De prouincijs autem ascribuntur Mauritania, Metagonitica, Getulia, Cappadocia, Comagena, Iudæa, Idumæa, Nordbegia, Suetia Occidentalis, Cathalonia, Bauaria superior.

♂ Scorpionis dominium in regionibus terræ.

Ex ciuitatibus habet Foroiulium, Trapezuntium, Algeram, Aquileiam, Paduam, Vrbinum, Pistorium, Camerinum, Brixiam, Taruisum, Messanam, Gedanum, Monacũ, Aychistadium, Viennam in Delphinatu Allobrogum, Valentiam. Et secundùm alios Astronomos Genuam, Pistoriũ, Pataiuum, Ariminium, Ceruiam, Mutinam, Cremam, Damascum.

9. SAGITTARII IMAGO.

SAgittarium sic imaginantur, vt vix pectus cum capite, & cum dimidio arcus sint extra Zodiacum. Copiosus tamen est stellis, duas iuxta anteriores pedes habet cæteris clariores. Intra duos priores pedes complectitur Sidus

quod Coronam vocant, multis quoque stellis spectandum. Latus ergo huius signi Boreale *est flatuosum,* Austrinum *humidum & mutabile. Prior pars est humida & frigidior quàm olim. Media est temperata, declinans ad frigus plus quàm olim.* Extrema *pars ignea est.*

♐ Dominium Sagittarij in prouinciis.

De *climatibus verò possidet secundum.* De *regionibus verò paret* Hetruria*, quæ &* Tyrrhenia*, hodie* Thuscana *est.* Arabia *fœlix,* Celtica*,* Hispania*,* Portugalia*,* Vngaria*,* Dalmatia*,* Morauia*,* Sclauonia*,* Misna*.*

Ex *ciuitatibus possidet* Volaterram*,* Mutinam*,* Coloniã Agrippinam*,* Nurimbergam*,* Stutgardiam*,* Rotenburgum *iuxta* Tuberim*,* Iudenburgum*,* Budam*,* Caschouiam*,* Narbonam*,* Auinionem*,* Toletum*: & secundùm alios* Hierusalem*,* Mediolanum*,* Firmium*,* Esculem*,* Auinionem*.*

10. CAPRICORNI IMAGO.

C*Apricornus quoque multas stellas habet, pedibus quidem proiectis extra signiferum, capitis anteriori parte immisso ad Sagittarium. Latus ergo austrinũ & boreale est humidum & noxium.* Priores *partes æstuant & nocent.* Mediæ *sunt temperatæ.* Vltimæ *verò pluuiosæ.* Eius *quoque pars inter climata est primum.* Inter *regiones,* India*,* Ariana*,* Gedrosia*,* Macedonia*,* Illyris*,* Thracia*,* Albania*,* Bossina*,* Bulgaria*,* Lituania*,* Saxonia*,* Massouia*,* Thuringia*,* Hessia*,* Marchia*,* Styria*,* Orchades *insulæ, &* Romandiola*.*

♑ Prouinciarũ dominium.

Ex *ciuitatibus possidet* Brandeburgum*,* Anconam*,* Fauentiam*,* Derthonam*,* Augustam Vindelicorum*,* Constantiam*,* Iuliacum*,* Cleuoniam*,* Bergam*,* Gandauum*,* Malchliniam*,* Vilnam*,* Oxonium*: & secundùm aliquos* Furliuium*,* Mutinam*, &* Ferrariam*.*

11. AQVARII IMAGO.

Aquarius manum sinistram ferè ad caput Capricorni extendit, capite attingit Pegasi caput. In dextro latere tenens vrnam, effundit aquam, quæ multis stellis cadit vsque in Pisces sidus Australe, quod pedibus attingit, vbi ante Piscem est vna ex stellis lucidissimis. Latera ergo huius signi Borealia æstuant, Australia niues producunt. Priores partes sunt humidæ. Mediæ temperatiores. Extrema pars est ventosa & plusquàm olim.

Habet hoc signum climatum primum. Famulantur autem signo huic de terrarum partibus ac prouincijs Sauromatia, Oxiana, Sogdiana, Arabia, Azania, mediaq; Aethiopia, Sarmatia, Tartaria magna, Dania, Russia rubea, Amaxobia, Sueciæ pars meridionalis, Valachia, Pedemontana regio, Vuestphalia, Mosellana, Bauariæ pars, Monsferratus, Alcheyra. ♄ Prouinciarũ dominium.

Ex ciuitatibus tenet Pisaurum, Tridentum, Hamburgum, Bremam, Saltzeburgum, Ingolstadium: & secundùm aliquos Papiam, Forliuium, Vrbinatem, Treuisum.

12. PISCIVM IMAGO.

Pisces non coniunctim ponuntur, sed vnus ferè totus in regione Aquarij delitescit, alter extra Zodiacum iuxta Andromedam. Partes enim huius signi boreales sunt ventosæ. Australes sunt aquosæ. Priores partes licet olim fuerint temperatæ, nunc tamen sunt paulò frigidiores. Mediæ sunt humidæ & plus quàm olim. Posteriores olim æstuabant: ita nunc quoque, sed paulò minus.

De climatibus eius est secundum. De prouincijs sunt Phazania, Garamantica, Nasamonica, Lydia, Cilicia, Pamphylia, Calabria, Vuormatia, Nordmania. ♃ Dominium Pisciũ in prouinciis.

Ex

Ex ciuitatibus possidet Parẽtium, Ratisbonam, Rotho magum, Compostellam, Hyspalim, Roanam, Sybiliam: & secundùm aliquos Florentiam, Cumam, Anconam, Mutinam, Comum, Alexandriam Lombardiæ.

Hæc signa sunt quæ horosĉopabant vel tempore iactus primi lapidis, vel quando ceperunt primùm inhabitari, vel legibus regi, vel instaurari, vel ob alias causas. Hæc an ita sint, obseruatores nostri ita scribunt.

D. Picus ille Mirandulanus fælicis memoriæ contra hæc obijcit, volens incertum esse loca, & dogmata signis vel stellis subijci. Argumento videlicet, quòd regnum, regio, vrbs, vel dogma pro tanto subsunt signo, pro quanto hora qua cœperunt duodecim signorum aliquod apud finitorem sui climatis emergit: qua de re si mathematicus scire debet signum rei, opus est, vt sciat illius initium: hoc autem, vt dicit, difficile, vel impossibile est: quod sapientum differentia indicat. Nam alij vrbis initium autumant ex iactu primi lapidis: eo quòd seminis proiectioni simile est. Alij qua cœpit inhabitari, suisq; legibus regi: quod simile est animationi ipsi: alij à restauratione eius: nam vt vrbis perfectio perhibetur. Simili ratione de regno: nam alij ex hora qua Rex ipse instituitur initium sumunt: alij à coronatione. Amplius & de dogmate contendunt: nam alij ab hora qua Prophetæ dogma datur initium obseruant: alij ab hora qua Propheta cæteris præbet: quare, de rerum initijs impossibile est recte sentiri. Ex his Picus noster curiosissimus mathematicorum exordia refellit.

Leopoldus inter mathematicos curiosissimus sic docuit signum vrbis, vbi ignoretur esse obseruandum: vt tempore quo vrbs ipsa calamitosam incurrit rem: vt quando vel dirimitur, vel cõteritur, signum in themate iacturæ illud obseruetur: quod toto illo in themate pluribus afflictionibus

dam

damnatur. Nam illud est vrbis signum. Planeta verò, qui tunc etiam pluribus afflictionibus afficitur, erit planeta vrbis.

Alij dicunt illud signum esse obseruandum, quod ad finitorem emergebat, tunc cùm primùm restaurari vrbs cæpit: vt post exempli gratia alicuius ciuitatis, vt puta Antuerpiæ direptionem factam ab Hispanis, cùm primùm restaurari vrbs illa cæpit, signum illud accipere debebatur, quod tunc oriebatur.

Hæc quàm vera sint, nunc omittimus. Nam primum est falsum, secundum est difficile: cùm enim vrbi accidit calamitas, si quidem est in honoribus, signum afflictius erit culmen vrbis: si exitium, erit ascendens: si direptio bonorum, signum illud erit locus sortis: quare non potest obseruatione Leopoldi ascendens vrbis perhiberi.

Secundum difficile: quia illa restauratio, vel est quando omnes, vel quando vnus inhabitare cæperunt: vel quando legibus regi, & in hoc est differentia. Ptolemæus docet obseruare iactum primi lapidis: nam vrbis signum est iactus ascendentis. Docetq; quando hæc ignorantur, obseruare signum quod cadebat in decimo loco geniture principis, qui vrbem fundauit. vt signum decimi loci geniture Traiani, est signum Traianopolis. Constantini X. est signum Constantinopolis: & ita in cæteris. Planeta verò pollentior in themate iactus est vrbis planeta. Verùm Leopoldus ait planetam afflictiorem tempore calamitatis vrbis, esse vrbis planetam. Et quando hæc ignoremus, planetam cui attribuitur dies fori obseruat pro planeta vrbis: vt quoniam Lugduni dies fori est Mercurij, idcirco Mercurium Lugduni planetam tribuit. Sed hæc in supplementum sunt recipienda. Quod verò Picus ait, pace sua, nihil est. Illa enim differentia sapientum astipulatur difficultati, non autem

impossi

impossibilitati. Hæc an vera sint, diligēti obseruatione sunt animaduertenda: sint autem nunc probabili ratione accepta: qui verò præcepta Ptolemæi cupit obseruare, hæc parui faciet, nec multum curabit: sed solùm regionum partitioni incumbet.

Ausonij carmen de nominibus stellarum.

Ad Boreæ partes Arcti iunguntur & Anguis.
Post has Arctophylax, paritérq; Corona, Genuq;
Prolapsus, Lyra, Auis, Cepheus ac Cassiopeia,
Auriga, & Perseus, Deltoton, & Andromedæ astrum,
Pegasus & Delphin, Telum, Aquila, Anguitenensq;.
Signifer inde subest, bis sex & sydera complent.
Hic Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libra, Scorpius, Arcitenens, Capricornus, & vrnam
Qui tenet, & Pisces. Hi sunt in partibus austri,
Orion, Procyon, Lepus, ardens Syrius, Argo,
Hydrus, Chiron, Thuribulum quoque, Piscis, & ingens
Hunc sequitur Pistrix, simul Eridaniq; fluenta.

Planetarum dignitates essentiales.

Habent porrò planetæ in his signis potestates seu dignitates, tum essentiales, seu naturales, tum accidentales. Dignitates, quæ per naturam, sunt hæ: Domus exaltatio, triplicitas, terminus, & facies. Dominus domus habet quinque dignitates. Dominus exaltationis 4. dignitates. Dominus triplicitatis 3. Dominus terminorum 2. & Dominus faciei, vnicam: vt patet in hac sequenti tabella.

Tabu

Tabula dignitatum planetarum in signis, eorúmque casuum, detrimentorúmque.

Signa	Domus	Exaltatio	Triãgularit. Triplicitat. 1 die,	2 noc.	3 par.	Facies 1. 10.	2. 20.	3. 30
♈	♂	☉	☉	♃	♄	♂	☉	♀
♉	♀	☽	♀	☽	♂	☿	☽	♄
♊	☿	☊	♄	☿	♃	♃	♂	☉
♋	☽	♃	♀	♂	☽	♀	☿	☽
♌	☉		☉	♃	♄	♄	♃	♂
♍	☿	☿	♀	☽	♂	☉	♀	☿
♎	♀	♄	♄	☿	♃	☽	♄	♃
♏	♂		♀	♂	☽	♂	☉	♀
♐	♃	☋	☉	♃	♄	☿	☽	♄
♑	♄	♂	♀	☽	♂	♃	♂	☉
♒	♄		♄	☿	♃	♀	☿	☽
♓	♃	♀	♀	♂	☽	♄	♃	♂

Signa	Fines seu termini secundùm Ægyptios.										Detrimen.	Casus.	
♈	♃	6	♀	12	☿	20	♂	25	♄	30	♀	♄	21
♉	♀	8	☿	14	♃	22	♄	27	♂	30	♂		
♊	☿	6	♃	12	♀	17	♂	24	♄	30	♃	☊	3
♋	♂	7	♀	13	☿	19	♃	26	♄	30	♄	♂	28
♌	♃	6	♀	11	♄	18	☿	24	♂	30	♄		
♍	☿	7	♀	17	♃	21	♂	28	♄	30	♃	♀	24
♎	♄	6	☿	14	♃	21	♀	28	♂	30	♂	☉	19
♏	♂	7	♀	11	☿	19	♃	24	♄	30	♀	☽	3
♐	♃	12	♀	17	☿	21	♄	26	♂	30	☿	☋	3
♑	☿	7	♃	14	♀	22	♄	26	♂	30	☽	♃	15
♒	☿	7	♀	13	♃	20	♂	25	♄	30	☉		
♓	♀	12	♃	16	☿	19	♂	28	♄	30	☿	☿	15

Dignitates planetarum accidentales.

Dignitates verò accidentales sunt, quando planeta masculinus est in signo masculino, & è contra. Quando planeta diurnus, est in die supra terram, & in nocte, sub terra, & è contra. Et quando est in domo figuræ in qua gaudet: vt ♄, in 12. cæli domo, ♃, in 11. ♂, in 6. ☉, in 9. ♀, in 5. ☿, in 1. ☽, in 2.

Ex his autem signis, quædam sunt masculina, & diurna: quædam fœminina & nocturna: quædam mobilia, quædam fixa, quædam communia. Quædam Orientalia, quædã Meridionalia, quædam Occidentalia, & quædam Septentrionalia: & plures alias habent qualitates, quas singulas in subiectis tabellis facilè intueri poteris.

Masc. diur.		*fæ. noct.*		*mob.*	*fix.*	*com.*	*qualitates.*
♈	♎	♉	♏	♈	♉	♊	*Ver. puer. sang.*
♊	♐	♋	♑	♋	♌	♍	*Aestiu. iuuẽ. cho.*
♌	♒	♍	♓	♎	♏	♐	*Autũnalia viril.*
				♑	♒	♓	*Hyem. senil. fleg.*

♈ ♌ ♐	Orientalia, amara, cholerica, ignea, cal. sicc.
♉ ♍ ♑	Meridionalia, acria, melancho. terrea, frig. sicc.
♊ ♎ ♒	Occidẽtalia, dulcia, sanguinea, aërea, cali. hum.
♋ ♏ ♓	Septẽtrionalia, salsa, pituitosa, aquea, frig. hum.

Signa quibus planetis addicta.

Dicunt Astronomi ex planetis Solem vni Leoni præesse, vni verò Cancro Lunam: reliquos, duobus singulos signis esse præfectos. Saturnum quippe Capricorno, & Aquario: Ioui subijci Sagittarium & Pisces: Marti Scorpium, & Arietem: Veneri Libram vnà cum Tauro: Mercurio, Virginem & Geminos. cuius rei compendium hac figura subiecimus.

Primus



Primus inuentor autem nominum signorum dicitur fuisse Cleostratus. testis Plin. lib. 2. cap. 8. Obliquitatem (inquit) eius, scilicet signiferi, intellexisse, hoc est rerum fores aperuisse Anaximander Milesius traditur primus, Olympiade 58. signa deinde in eo Cleostratus, & primum Arietis & Sagittarij.

Item diuiserunt Astronomi signiferum in duodecim signa, secundùm Albumasarem: quia ex 48. imaginibus cœli duodecim sunt in circulo obliquo: & quælibet illarum 12. partiũ Zodiaci nominatur nomine alicuius animalis. Causam assignare de hac diuisione Zodiaci possimus, scilicet, quia omnes res quæ fiunt & destruuntur in hoc mundo, fiunt ex quatuor elementis, & habent tria esse: scilicet principium, medium, & finem. Quatuor igitur elementa multiplicata per tria sunt duodecim. Vnde Astronomi diuidunt Albumasar. Imagines 48

Zodiacum in quatuor triplicitates: quibus præponunt planetas, diurnos scilicet diurnis, & nocturnos nocturnis.

Primus trigonus est igneus, diurnus, masculinus, & Septentrionalis, scilicet Arietis, Leonis, & Sagittarij. Eius dominus in die Sol, in nocte Iupiter, vtriusque particeps Saturnus.

Secundus trigonus Tauri, scilicet, Virginis & Capricorni, est nocturnus, terreus, fœmineus, ac meridionalis. Eius dominus in die Venus, in nocte Luna; vtriusque particeps Mars.

Tertius, scilicet Geminorum, Libræ, & Aquarij, est aëreus, diurnus, masculinus, ac Orientalis. Cuius primus dominus in die Saturnus, secundus Mercurius, nocte è contra: vtriusque verò particeps Iupiter.

Postremus trigonus Cancri, Scorpij, & Piscium, est aquaticus, nocturnus, fœmineus, Occidentalis. Eius dominus primus in diem Mars: secundus Saturnus, nocte verò contra: vtriusque tamen particeps Luna. Et hæc secundùm opinionem Iulij Firmici, & recentiorum. Ptolemæo enim aliter videtur: vt patet in primo Quadripartiti cap. 19. Ponit enim Martem consortem primi trigoni, Saturnum autem secundi. Item Venerem secundam quarti excluso Saturno.

Cur ab Ariete principiũ.

Sed circa hæc quæritur, Quare Aries ponitur primum signum, cùm tamen Zodiacus sit circulus principio & fine carens? Dicendum secundùm Ptolemæum propositione 156. primæ partis quadripartiti: quòd ideo est signum primum Aries, quia est masculinum, calidum, & agens est dignius passo, & Aequinoctialis per ipsum transit, & ab eo maior incipit mutatio firmamenti. Et si dicatur quòd eadem ratione Libra erit primum signum, quia est etiam calidum, & caliditas est principium mouendi: negatur consequen-

sequen

sequentia: quia ab Ariete incipit generatio, & à Libra corruptio. Aries etiam est signum igneum, quod est maioris actiuitatis quàm Libra, quod est signum aëreum.

Item in Ariete incipit ver, quod comparatur primæ hominis iuuentuti, vt dicit Ptolemæus 140. propositione primæ partis quadripartiti.

Præterea dico quòd Aries ponitur primum signum rationabiliter, quoniam Sol creatus est in Oriente: vt dicit S. Thomas 4. sent. dist. 43. art. 3. quæst. 4. & in signo Arietis, cùm illud sit initium veris, & sub illo accipiatur verum oriens strictè captum, propter Aequinoctialis cum eo coitum: ideo in Martio dicitur mũdus creatus, & ab Hebræis primus mensis nominatur: vnde & Astronomi reuolutiones annorum mundi accipiunt ex introitu Solis in Arietem. Manifestum est inquam ascendens mundi non fuisse Cancrum, vt Iulius Firmicus, Haly Abenragel, & cæteri Astrologi autumant: sed signum Arietis, quamuis Iulius Firmicus non autumet mundum habuisse initium: sed loquitur secundùm Aesculapium & Anubium, qui, vt ipse dicit, quatenus esset quòd mathematici in genituris hominum sequerentur exemplum, hanc quasi mundi genituram diuini viri prudenti ratione finxerunt.

Sol creatus est in Oriente.

Quãdo creatus sit mundus.

Mundi itaque thema secundùm eos tale fuit, quale apparet sequenti pagina.



Hæc autem figura, si quis ponat omnes planetas in suis domibus creatos aptior est. Verùm, quia Oriens non sumitur secundùm aliquam determinatam partem cæli, sed secundùm motores, potest dici Solem quidem creatum in Oriente, sed in Leonis signo. Qui autem volunt planetas in altitudinibus esse creatos, ponunt Solem in Ariete creatũ, Lunam in Tauro, Venerem in Piscibus, Martem in Capricorno, Saturnum in Libra. Solum Mercurium in altitudine sua collocare non possunt: ideo cum Sole ab eis poneretur. Quæ autem istarum opinionum sit verior, sciri non potest, nisi quis verissimè mundi ætatem vsque ad primam diem cognouerit: vt dicit diuus Thomas 4. sent. dist. 48. quæst. 2. art. 2. 8. dicit tamen dist. 43. art. 3. quæst. 4. credibile esse Solem in Oriente, & Lunam in Occidente fuisse creatam. Ex quo patet quòd parum ad rem pertinet an in suis

domici

domicilijs vel alijs locis planetæ sint creati. Sed de ijs Alliacensis libro de concordia historiæ & Astronomiæ, contra quem disputat Ioannes Picus *libro 5. contra Astrologos.*

Sancta mater ecclesia tenet, & nos firmiter tenemus, quòd Deus *creauit mundũ ex nihilo: sed qua die mundus ipse sui ortus sumpserit initium, & quonam pacto fuerunt in cælo sydera collocata,* Petosyris, & Necepso Aegyptiorum Reges*, in* Astrorum *disciplina eminentissimi professores, numine afflati (vti reor) sequens istud mundi schema verissimum fuisse tradiderunt.*

Thema mundi.



Hebræi, *Ismaëlitæ,* Chaldæi, & Arabes, *præcipuè* Aboasser*, siue* Albumasar & Heles Abenrageles *affirmant mundum fuisse ab altissimo* Deo *creatum* Autumno, *vnde* Arabũ, Ægyptiorũ, Græcorum sententia.

& annũ auspicabantur. A prima tamen Neomenia Septẽbris, iuxta Moysen Genesis auctorem, dicentem: Germinet terra herbam virentem & facientem semen, & lignum pomiferum faciens fructum, iuxta genus suum, cuius semẽ sit in semetipso super terram: & factum est ita, & protulit terra herbam virentem, & facientem semen, iuxta genus suum, lignumq; faciens fructum, & habens vnumquodque sementem secundùm speciem suam.

Sequitur natalis mundi à Deo creatus Autumno secundùm Mosem Geneseωs authorem, secundùm Arabes & Ægyptios.



In sequenti figura cælesti, Petrus de Aliaco Cardinalis doctissimus ita scripsit. In prima mũdi cõstitutione hoc pacto erãt in cælo sydera collocata: nã horoscopus erat sub prima

ma Cancri parte. Summa verò cæli fastigia Arietis prima pars possidebat. Venus in Tauro vndecimam occupabat, Luna luminare nocturnum in Cancri parte tertia. Sol luminare diurnum sub decimanona Arietis parte præfulgebat, Mercurius in prima lanigeri, & summo cælorum culmine partiliter supputatus progrediebatur. Iupiter in 9. cæli templo domicilium suum tenebat in Piscibus. Mars sub Scorpione in quinta cæli plaga commorabatur. Sol & Luna in suis altitudinibus. At reliqui planetæ, præter Mercurium, in proprijs hospitijs, & ita Christus fuisset natus anno mundi 5343. mense 11. die 22. ab initio Iani sumpto numerationis exordio.

Mundi schema secundùm Alliacensem, & moderniores Latinos.



Arbitrantur præterea Hebræi, Beda presbyter, S. Hiero-

ronymus, Ambrosius, Basilius, Ioannes Damascenus, mundum vere nouo fuisse ab altissimo Deo conditum Sole primam Arietis partem ingrediente. Vnde Vergilius in 2. lib. Georgicorum testatur his carminibus:

Non alios prima nascentis origine mundi
Illuxisse dies, aliúmue habuisse tenorem
Crediderim. Ver illud erat, ver magnus agebat
Orbis, & hibernis parcebant flatibus Euri,
Cùm primam lucem pecudes hausere, virumq́;
Ferrea progenies duris caput extulit aruis,
Immissæq́; feræ syluis & sydera cælo.

Thema mundi ex Valente Antiocheno excogitatum.



Anni initiũ cur à Ianua — *Dubitabit fortè aliquis, cùm Astronomi omnes annum incipiant ab æquinoctio verno, nempe Sole ingrediente*

prim

principium Arietis, cur & nos cum sancta Ecclesia Romana initium anni agamus à primo die Ianuarij? Hoc *idem dubium, scilicet cur antiqui potius à solstitio brumali annum voluerint inchoare, quàm ab æquinoctio verno, soluit* Ianus *apud* Ouidium *lib. 1.* Fast. *vbi* Ouidius *Ianum interrogat, quare principium anni non constituatur in æquinoctio verno, quando omnia florent, atque virescunt, his carminibus:*

rio & non à Martij mense.

Dic age, frigoribus quare nouus incipit annus,
Qui melius per Ver incipiendus erat?
Omnia tunc florent: tunc est noua temporis ætas:
Et noua de grauido palmite gemma tumet.
Et modò formatis operitur frondibus arbor:
Prodit & in summum seminis herba solum.
Et tepidum volucres concentibus aëra mulcent:
Ludit & in pratis, luxuriátque pecus.
Tunc blandi Soles, ignotáque venit hirundo,
Et luteum celsa sub trabe fingit opus.
Tunc patitur cultus ager, & renouatur aratro,
Hæc nouitas anni iure vocanda fuit.
Quæsieram multis: non multis ille moratus
Contulit in versus sic sua verba duos.
Bruma noui prima est, veterisq; nouissima Solis,
Principium capiunt Phœbus & annus idem.

Dicimus ergo quòd Romani *&* Albani *ante* Numam *ab æquinoctio verno, hoc est, à Martio mense initium anni inceperunt.* Nam Romulus *conditor vrbis, annum à Martio incœpit: vt scribit* Macrobius *lib. 1.* Saturnal. *Hunc secutus est* Numa Pompilius *secundus* Rex Romanorum: *qui, vt* Liuius *scribit, principium & rationem veteris anni mutauit. Ab æquinoctio enim verno ad* Brumam *anni initium transtulit, & inchoauit à* Ianuario: *quoniam à na-*

turali quodammodo principio, hoc est, cùm ad brumam Sol peruenit, nec vltra progreditur, sed ad nos rursus regredi incipit, annum optimè cœpisse videntur. Ex *qua causa videtur quòd diuersa quoque apud nationes numerandorum annorum initia fuisse, sumpto principio à rebus memorabilibus.* Nam Hebræi *nunc à mundi exordio, nunc à diluuio, nunc ab* Aegypti *exitu, demum vel à templo* Salomonis *condito, vel instaurato, principium annorum agunt.* Nos *quoque* Christiani *vario initio vtimur.* Nam *aut à natali, aut à conceptione* Christi *plerique numerant* Alij *à* Calendis Ianuarij *alij aliter, vt insinuat* D. Philippus Fantonius Florentinus *ordinis* Camaldulensis *in libro de ratione reducendi anni ad legitimam formam & numerum: & hoc eruditè narrat* D. Ioannes Lucidus: *consuiant igitur studiosi eius librum.* Quare *nos cùm simus* Christiani *possumus addere hanc causam, scilicet quòd in hoc tempore natus est* Iesus Christus *saluator mundi, qui venit ad illuminandas hominum tenebras.* Et *quamuis solstitium brumale non fiat in principio* Ianuarij, *sed 13. die* Decembris. Et *Christus etiam non sit natus primo die* Ianuarij: *nihilominus cùm* Ecclesia *retinuerit adhuc vsum antiquorum, vt anni principium cum* Iulio Cæsare *in primo die* Ianuarij *constituat: ideo cum ipsa* Ecclesia Romana *celebramus principium anni in ipso die dicti mensis.* Hoc *ergo principio hodie vtimur anni, & dies eius numeramus in politicis negotijs à primo* Ianuarij: *sed redeundum est ad cœptum de signis sermonem.*

Signis Zodiaci quare sua nomina sint indita.

Secundò dubitatur, Quænam *est ratio impositionis nominum horum duodecim signorum: hoc est quare talis pars* Zodiaci *vocatur* Aries, *alia* Taurus, *& sic de cæteris.* Dicendum *quòd triplex potest assignari ratio physica & naturalis prædictorum nominum duodecim signorum.* Non

quidem

quidem quòd cuiuslibet nominis tres assignemus rationes: quia in aliquo vna dumtaxat, in aliquis verò duabus erimus contenti: sed quia omnium istorum nominum tribus vijs rationes assignamus. Prima & præcipua via ex effectibus Solis & Lunæ in singulis signis accipitur, Secunda ex stellarum dispositionibus & configurationibus, Tertia ex proprietatibus & passionibus hominum & cæterorum animalium, quæ horum signorum influentias & virtutes recipiunt. Aries igitur primum signum ideo sic dictum est quia (vt gregum custodes referunt) animal aries toto autumni & hiemis tempore lateri sinistro ad calorem cordis & hepatis conseruandum dormiturus accumbit, ne scilicet ab imminenti frigore calor naturalis extinguatur. In vere autem & æstate super latus dextrum recumbens se conuertit, ne caloris intranei excessum patiatur: sic etiam Sol in Autumno & Hyeme in signis australibus (quæ sunt velut latus sinistrum Zodiaci) commoratus, cùm ad hoc signum peruenit in principio veris (quod est, vt diximus, vndecimo die Martij) ad aliud latus Zodiaci dextrũ, quæ sunt signa Septentrionalia vergit atque reuoluitur. Luna item, cùm in hoc signo est, caput hominis respicit, vt tam Astrologi, quàm Medici experimento vulnerum monstrant. Et quia animal Aries maius robur habet in capite quàm in alijs membris: ideo ad significandum caput hoc signum Arietem dixerunt: memorari enim volentes Idola sibi fingunt, vt Aristoteles dicit in 2. de Anima. Et Tullius in sua Rhetorica. Aries primũ signum.

Vel dicitur hoc signum Aries, quia huius constellationis homines, aut in corporis figura, aut in passionibus aliquo modo illi animali assimilantur. Vidimus enim complures huius signi homines capite malleari, spissis crinibus ad modum velleris, & supra frontem eleuatis quasi capite

certarent,

certarent, vel pugnarent sicut Arietes. *Eclipses etiam luminarium in hoc signo contingentes manifestum effectum in* Arietibus *& gregibus ostendunt: quia, vt* Ptolemæus *inquit propositione nona* Centiloquij, *vultus terrestres vultibus cælestibus subijciuntur: vt* Leo *terrestris* Leoni *cælesti subiectus est, &* Scorpius Scorpioni, *& similiter* Aries Arieti.

2. signum. *Secundum signum dicitur* Taurus, *eo quòd cùm* Sol *ad ipsum peruenit (quod est ferè vndecimo die Aprilis) labores boum & taurorum apparere incipiunt. Tunc enim sata pullulant. Vnde etiam mensis ille Aprilis dictus est: quia tunc terra quasi à plantis & terræ nascentibus aperitur. Cùm etiam* Luna *est in hoc signo, collum hominis tuetur, vt experientia medicorum docet.* Taurus *autem in collo cæteris animalibus vigorosius est: ideo ad collum significandum hoc signũ dixerunt* Taurum. *Aut fortè propter stellarum figurationem. Cornua enim quædam stellifera iuxta* Pleiadas *(quæ etiam sunt ad modum capitis) manifesta apparent: atque pedem* Tauri *extensum, de quo* Lucanus *libro tertio meminit: necnon & stellas sectionis* Tauri *(quia non integer, sed per medium diuisus pingitur* Taurus*) in serenitate noctis videre promptum est. Aut forte hoc signum* Taurus *dicitur: quia eius constellationis homines* Tauri *proprietates videntur habere. Oculis enim magnis, barbáque rotunda, & collo grosso, sed breui, & comestores sunt.*

3. signum. *Tertium signum dicitur* Gemini, *& pingitur duplex homo: quia cùm* Sol *intrat hoc signum (quod est duodecima die* Maij*) tunc terræ nascentia geminari incipiunt, & crescere, seséque per radices amplectuntur: propter quod isti duo iuuenes amplectentes sese pinguntur. Cùm autem* Luna *est in hoc signo brachijs & manibus hominis dominatur,*

minatur, quod ij duo homines brachijs luctantes significant. Aut dicitur Gemini, *quia in illa parte cæli sunt bis tres stellæ notabiles secundùm ordinem positæ, quæ* Gallicè *dicuntur* les deux bourdons sainct Iacques. Hispanicè *verò dicuntur* los astileios. *Aut fortè dicitur hoc signum* Gemini: *quia sub hoc sidere nati callidi, bifrontes,& duplicis animi natura sunt.*

Quartum signum dicitur Cancer: *quia sicut* Cancer *est animal retrogradum, ita* Sol *quando istud signum intrat quod fit vndecima die* Iunij) *incipit recedere à nobis, cùm ante accederet ad nos, & ideo videtur retrocedere.* Vnde *hoc signum dicitur* Tropicum,*id est, conuersiuum, aut solstitiale, vt infra videbitur.* Luna *etiam in hoc signo existens pectus hominis respicit, quòd per* Cancrum, *qui supra pectus ambulat, satis significatur.* Dispositio *quoque stellarum figuræ huius animalis videtur assimilari: eo quòd tres stellæ ex vtroque latere quasi brachia* Cancri *apparent.* Homi*nes autem huius constellationis breues, sed lati pectore, sicut* Cancri *existunt.* 4. signum.

Quintum signum dicitur Leo, *quia sicut hoc animal est ardentissimæ naturæ & implacabilis iræ: ita* Sol *existens in illa parte cæli (quam intrat quarta decima die* Iulij) *vigent magni calores, ita vt* Sol *videatur furere.* Tunc *enim dies sunt caniculares: eo quòd* Sol *prope stellam quæ dicitur* Arabicè Alhabor, Latinè *verò* Canis *minor, illis diebus reperiatur: non tamen omnes dies caniculares dicuntur, eo quòd* Sol *prope illam stellam sit: sed quia vigent magni calores: & in talibus diebus non est bonum pharmacia, aut phlebotomia vti, iuxta consilium* Hippocratis: *sub cane & ante canem molesta sunt pharmaciæ.* Et *item sicut* Leo *est animal sæpius febricitãs, sic dum* Sol *est in hoc signo multæ* 5. signum.

tæ febres in hominibus generantur præ caloris excessu, qui choleram adauget.

Item, cùm Luna in hoc signo fuerit, cor hominis atque dorsum tuetur: quod per Leonem alticordis animal optimè commemoramus. Vel dicitur hoc signum Leo, quia homines sub eo nati alti cordis, & ad magna spirantes, honores, dignitates & dominia procurantes apparent: sicut & Leo, quod animal superbum est, & cæteris bestijs dominari præsumit. Facies etiam talium hominum facies Leoninæ apparent. stellæ quoque in illa parte cæli, si rectè intuentur, figuram Leonis repræsentant.

6 signum. *Sextum signum dicitur Virgo, quia sicut Virgo fœmina sterilis est: ita terra redditur sterilis, & nullum fructum iam producit: sed producti macerantur: quando Sol hoc signum intrat, scilicet quartadecima die Augusti. Luna in hoc signo ventrem humanum respicit: ideóque figuram mulieris huic signo ascribunt. homines huius constellationis communiter ephebi & tenues sunt sicut fœminæ, plerique tamen eorum subtiles ingenio. Et propter hoc signum istud fingitur alas habens in capite, quibus contemplatio significatur. Hoc signo ascendente horizontem Hierosolymitanum fuit gloriosa Christi natiuitas, si verum est ipsum media nocte, vel prope natum fuisse. Et propter hoc quidam, de quorum numero Albumasar, eminentiam scientiæ & doctrinæ Ecclesiæ huius signi virtutibus fatuè attribuere voluerunt.*

7. signum. *Septimum signum dicitur Libra: eo quòd cùm Sol ad principium eius peruenerit (quod fit decimatertia die Septembris) dies artificiales noctibus suis quasi in statera librati adæquantur. Luna, cùm in hoc signo fuerit, lumbos, seu renes ac inferiora ventris respicit. Huius signi tam viri quàm fœminæ pulchra facie, barbáque, & supercilijs, ac*

planis capillis decenter ornantur.

Octauum signum dicitur Scorpionis*:quia sicut illud animal alludit capite, sed pungit cauda: sic cùm* Sol *intrat in hoc signum, scilicet quartadecima die octobris,* Solis *calor incipit debilitari, & frigora pungunt.* L*una ibi existens pudenda gubernat.* Homines *insuper huius signi rubea facie, atque naso aquilino, oculisque ardentibus, fraudulenti & deceptores, vt in pluribus, euadunt.* 8. signum.

Nonum *signum dicitur* Sagittarius *: & fingitur in medietate anteriori homo manu tenens arcum & sagittam: in medietate verò posteriori equus, quia cùm* Sol *hoc signum ingreditur, scilicet tertiadecima die* Nouembris*, tunc sagittæ temporis & iacula, scilicet pluuiæ, niues, & grandines, ad nos emittuntur.* V*el dicitur hoc signum sagittarius: quia in illa parte cæli stellæ arcum & sagittam manifestissimè figurant.* L*una in hoc signo coxas & femora hominis respicit.* Huius *constellationis homines natura bellicosi, sagittatores & venatores fiunt.* Et *hoc signum* Ptolemæus *in quadripartito* Hi*spanis attribuit.* 9. signum.

Decimum *signum dicitur* Capricornus, *vel* Caper *: quia sicut illud animal ad frondes & arbores sese erigit atque eleuat: sic* Sol *in introitu huius signi, scilicet duodecima die* Decembris, *ad nos incipit eleuari & accedere, cùm tamen prius recederet.* V*nde etiam hoc signum* Tropicum, *siue conuersiuum dicitur, similiter & solstitiale.* L*una in hoc signo genua hominis tuetur: homines autem huius signi facie oblonga, mento acuto, capillis asperis atque voce caprini apparent.* S*tellæ flexionis caudæ* Capricorni *in noctis serenitate manifestè apparent.* P*ingitur enim* Capricornus *pro medietate posteriori velut* P*iscis, cuius cauda flectitur & nodum facit.* 10. signum.

V*ndecimum signum dicitur* Aquarius *: quia cùm* Sol 11. signum.
illud

illud intrat (quod est vndecima die Ianuarij) pluuiæ super terram multiplicantur. propter quod signum istud homo vrnam aquæ effundens pingitur: & stellæ effusionis aquæ volentibus aspicere manifestè apparent. Luna in hoc signo cruribus dominatur. Huius constellationis homines bonorum effusores atque sibijpsis damnum inferentes videntur.

12. signum. *Duodecimum signum dicitur Pisces: quia Sole illud intrante, scilicet decima die Februarij, omnia in aquis natare videntur. Luna ibi existens pedes hominis tutatur. Huius signi homines paruæ staturæ sunt in comparatione ad parentes. Et hoc etiam modo quæ de figuris hominum circa alia signa dicta sunt moderari habent. Vnde Ptolemæus propositione 20. Centiloquij dicit, quòd tangere membrum ferro, Luna in signo illius membri existente, verendum & malum. Et hoc ideo quia Luna auget humiditatem in omni membro ad cuius signum mutatur.*

Nota. *Circa prædicta valde est notandum, quòd ea quæ de hominum actibus & naturis dicta sunt non necessitatem aliquam libero arbitrio imponendo, sed quosdam impetus & naturales corporum inclinationes atque complexiones considerando accipienda sunt: innatæ enim passiones aut inclinationes naturales tum ex consuetudine, tum ex cibis, tum etiam ex regionibus, vt Ptolemæus dicit in principio quadripartiti, mutari aut saltem valde moderari possunt.*

Circuli diuisio. *Rursus sciendum est, vt dicit author in textu, quòd cùm sint duodecim signa in Zodiaco: & quodlibet signum contineat 30. gradus: patet totum Zodiacum habere 360. gradus: 30. enim per 12. multiplicatis resultant 360. Gradus etiam diuiditur in 60. minuta, minutum verò in 60. secunda, &c.*

Zodiaci diuisio. *Quòd autem Zodiacus diuidatur in signa, signa in gradus, & gradus in minuta, &c. causa est: quia planetæ sunt, & mouentur in Zodiaco: & etiam stellæ fixæ, vt dicetur:*

cetur: ideo quæritur eorum motus, & loca in eo: quæ non possent assignari, nisi Zodiacus haberet tot diuisiones: ideo fuit necesse tot partibus diuidere Zodiacum, vt astrorum loca & motus, quanto distinctius & præcisius haberi possunt, haberentur. Quòd verò diuisio hæc procedit per 60. potius quàm per alium numerum, causa est quam Ptolemæus assignat, & Albumasar in magni introduct. tract. 2. differentia secunda: quia hic numerus maximè est diuisioni accommodatus & multiplicationi, propter suarum aliquotarum partium multiplicitatem: diuiditur nanque in duas medietates: in 3. tertias: in 4. quartas: in 5. quintas: in 6. sextas: in 8. octauas: in 10. decimas: in 12. duodecimas: in 15. decimasquintas: in 20. vicesimas: & in 30. tricesimas: vt quilibet per se potest experiri. Sexagenarij numeri electio.

Quod autem Zodiacus sit diuisus in 12. signa, & quodlibet signũ in 30. gradus, causa est, quia motus debet proportionari tempori: tempus autẽ maximè distinguitur per motum Solis: cùm igitur Sol transeat totum Zodiacum in anno completo, annus autem habeat 12. menses, & Zodiacum diuiserunt in 12. signa: vt Sol sicut totum Zodiacum complet in anno, ita singula signa in singulis mensibus. Mensis autem continet ferè 30. dies: ita fecerunt vt signum haberet 30. gradus: vt Sol motu proprio pertransiret singulis diebus fere gradum vnum.

Rursus dicit author quòd omnis circulus in sphæra diuiditur in 30. gradus sicut Zodiacus: & in hoc omnes conueniunt: tamen differunt ab inuicem, quòd omnis circulus imaginatur, vt linea habens longitudinem tantùm 360. graduum, vt dicit in sequenti textu author. Solus autem Zodiacus cum hac longitudine habet etiam latitudinem 12. graduum. Cuius ratio est: quia Zodiacus, vt dictum est, est imaginatus propter motus astrorum præcipuè errantium, Zodiaci longitudo quãobrem in signa 12. latitudo autẽ in gradus 12 sit diuisa.

quæ ſemper ſunt & mouentur ſub eo: ſed comprehenſum eſt planetas vltra lineam quæ eſt in medio Zodiaci moueri hinc inde appropinquando Polis per ſex gradus: ideo habet Zodiacus latitudinem ab illa linea media ſex gradus verſus Septentrionem, & totidem verſus auſtrum: quare concluditur latitudo Zodiaci 12. graduum: qui quidem gradus ſunt eiuſdem menſuræ cum gradibus longitudinis, de quibus modò dictum eſt. Vnde dicit author:

Notabile. CVm omnis etiam circulus in ſphæra, præter Zodiacum, intelligatur ſicut linea vel circunferentia, ſolus Zodiacus intelligitur vt ſuperficies, habens in latitudine ſua duodecim gradus, de cuiuſmodi gradibus iam locuti ſumus. Correlariũ. Vnde patet, quòd quidam mentiuntur in Aſtrologia, dicentes, ſigna eſſe quadrata: niſi abutentes nomine, idem appellent quadratum & quadrangulum. Signum enim habet gradus 30. Zodiaci latitudo. in longitudine, 12. verò in latitudine.

De Zodiaci quãtitate & diuiſione. *HÆC eſt ſecunda pars huius capituli, in qua auctor determinat de Zodiaci quantitate ac diuiſione: & quia de longitudine eius ſatis dictum eſt, ideo ſolùm dicit de ipſius latitudine. Quantitatem Zodiaci in latitudine demonſtrat, ponens differentiam eius ad alios circulos, hoc modo: quia omnis alius circulus ſphæræ imaginatur in cælo quædam linea circularis, quæ dicitur circumferentia, nullam habens latitudinem: ſed ſolus Zodiacus intelligitur vna ſuperficies curua duabus lineis circularibus & parallelis intercluſa figuræ annularis vel tympanilis, cuius latitudo eſt duodecim*

ctim graduum: quod eſt vna triceſima pars totius ſuperficiei cæli.

Deinde, refellit falſam locutionem quorundam. Dicebant enim ſigna eſſe quadrata: ſed ex dictis hoc manifeſtè apparet falſum. Quadratum enim ſecundùm geometras eſt figura quatuor laterum æqualium. Signum autem quodlibet duo latera oppoſita habet alijs longiora: quia dictū eſt ſignū habere 30. gradus in longitudine: ſolùm autem 12. in latitudine: vnde nullum ſignum eſt quadratum. Veruntamē poſſet dictum iſtorum habere bonum ſenſum, ſi nomen ſpeciei pro nomine generis acceperint impropriè, & abuſiue. Quadrangulus enim eſt genus quadrati: nunc autem ſignum quadrangulare eſt: vnde ſi quadratum pro quadrangulo accipiunt, verum dicunt.

quadratū.

Linea ecliptica & cur ita dicta.

LInea autem diuidens Zodiacum in circuitu, ita quòd ex vna parte ſui relinquat ſex gradus, & ex alia parte alios ſex, dicitur linea ecliptica, quoniam quādo Sol & Luna ſunt linealiter ſub illa, contingit eclipſis Solis aut Lunæ: Solis, vt ſi fiat nouilunium, & Luna interponatur rectè inter aſpectum noſtrum, & corpus ſolare: Lunæ,



vt in plenilunio, quando Sol Lunę opponitur diametraliter. Vnde eclipsis Lunæ nihil aliud est, quàm interpositio terræ inter corpus Solis & Lunæ. Sol quidẽ semper decurrit sub ecliptica, omnes verò alij planetæ declinant vel versus Septentrionem, vel versus Austrum: quandoque autem sunt sub ecliptica. Pars verò Zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali versus Septentrionem, dicitur Septentrionalis, vel borealis, vel arctica. Et illa sex signa, quæ sunt à principio Arietis vsque ad finem Virginis, dicuntur signa Septentrionalia vel Borealia. Alia verò pars Zodiaci, quæ declinat ab æquinoctiali versus meridiem, dicitur meridionalis, vel australis, vel antarctica. Et sex signa, quæ sunt à principio Libræ, vsque in finem Piscium, dicuntur meridionalia, vel australia.

Quę sunt signa Septentrionalia & quæ Australia.

Cùm autem dicitur, quòd in Ariete est Sol, vel in alio signo, sciendum, quòd hæc

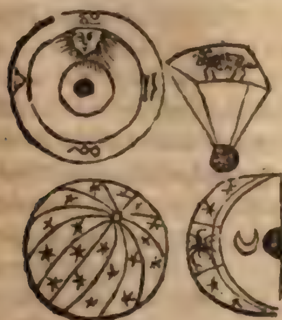
Quatuor acceptiones signi. Prima.

 præpo

præpoſitio, in, ſumitur pro ſub, ſecundùm quod nũc accipimus ſignum. In alia autem ſignificatione dicitur ſignum pyramis quadrilatera, cuius baſis illa ſuperficies, quam appellamus ſignum: vertex verò eius eſt in centro terræ. Et ſecundùm hoc propriè loquendo poſſumus dicere, planetas eſſe in ſignis. Tertio modo dicitur ſignum, vt intelligantur ſex circuli tranſeuntes per polos Zodiaci, & per principia 12. ſignorum.

Secunda.

Tertia.

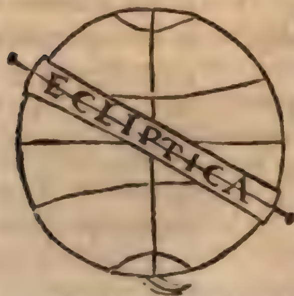




Illi ſex circuli diuidunt totam ſuperficiẽ ſphæræ in duodecim partes, latas in medio, arctiores verò iuxta polos Zodiaci: & quęlibet pars talis dicitur ſignum, & nomẽ habet ſpeciale à nomine illius ſigni, quod intercipitur inter ſuas duas lineas. Et ſecundùm hanc acceptionem, ſtellæ quæ ſunt iuxta polos extra

Quarta. Zodiacum, dicuntur esse in signis. Iam intelligatur corpus quoddam, cuius basis sit signum, secundùm quod nunc vltimò accipimus signum: acumen verò eius sit super axem Zodiaci. Talé igitur corpus in quarta significatione dicitur signum, secundùm quam acceptionem totus mundus diuiditur in duodecim partes æquales, quæ dicuntur signa: & sic quicquid est in mundo, est in aliquo signo.

De linea ecliptica. Linea autem. *Dicit author de diuisione Zodiaci secundùm latitudinem. Et primò per lineam eclipticam: Secundò per æquinoctialem ibi,* Pars verò, *&c. Circa primum duo facit. Primò ponit dictam diuisionem Zodiaci per eclipticam lineam. Secundò ostendit vtilitates illius diuisionis ibi,* Quoniam quando Sol. *Zodiacus ergo diuiditur secundùm latitudinem hoc modo. Protrahatur vna linea circularis per medium, & secundùm longitudinē Zodiaci parallela alijs duabus, quæ Zodiacum terminant: talis siquidem linea diuidit latitudinem Zodiaci in duas medietates: quarũ quælibet habet sex gradus. Vnde hoc modo Zodiacus diuiditur in duos circulos: quorum quilibet est medietas eius.*



Hæc verò linea diuidens duo habet nomina, per quæ duæ huius diuisionis vtilitates significantur. Primum nomen eius

eius est linea ecliptica, & declaratur, ibi, Quoniã. *quia nunquam Sol aut Luna eclipsari possunt naturaliter, nisi tempore eclipsis vterque eorum sit sub ista linea Zodiaci. Quomodo tamen fiant eclipses Solis, aut Lunæ, dicetur infra, scilicet apparebit in 4. cap. huius. Hæc igitur est prima vtilitas imaginandi prædictam lineam, quæ diuidit Zodiacum: quia scilicet ad cognoscendas eclipses.*

Quod autem dicitur in textu, Linealiter: *est sic intelligendum, quòd hora eclipsis Sol & Luna taliter se habeãt, quòd si protraheretur vna linea diametralis ab vna parte eclipticæ Zodiaci per centrum terræ vsque ad oppositam partem, hæc linea vel diameter tangeret corpus Solis, & corpus Lunæ simul: ideo Sol & Luna dicuntur esse tunc linealiter sub ecliptica, id est, in eadem linea vel diametro.*

Sed sciendum est quòd tres iuxta Alphonsinorum sententiam imaginantur eclipticæ, scilicet, ecliptica primi mobilis, nonæ sphæræ, atque octauæ. Harum duæ habent proprios polos fixos atque in eadem distantia permanentes à polis mundi. Tertia verò, sub qua semper Sol mouetur, habet polos mobiles, sicuti in theoricis demõstratur, qui nunc accedunt ad dictos polos, nunc recedunt, semper manentes sub circulo, transeunte per polos eclipticæ primi mobilis, & nonæ sphæræ, & similiter per capita Arietis & Libræ eiusdem nonæ sphæræ. De qua ecliptica author hîc loquatur, certò sciri non potest: quoniam alia est opinio Ptolemæi, & alia Thebitij, & nescimus an sequatur Ptolemæum vel Thebitium. Tamen opinio mea est quòd author intelligatur de ecliptica octauæ sphæræ, sub qua Sol cursum suum peragit.

Eclipticæ tres sunt secundùm Alphonsi doctrinam.

De latitudine Zodiaci loquitur Marcus Manilius:

Bis sex latescit fascia partis.

& Cleomedes 1. meteo. sic: Huius, nempè signiferi, satis

 amplam

amplam habentis latitudinem partes aliæ sunt Septentrionales, aliæ Australes, aliæ inter has mediæ. Ideo etiam tribus scribuntur circulis, quorum medius solaris nuncupatur. Alij altrinsecus, quorum vnus Septentrionalis, alius Australis. Per hunc signiferum vagæ aliæ stellæ motu delecto modò ad Septentrionem, modò ad Austrum accedunt, solus Sol per medium duntaxat mouetur, non in Septentrionem non in Austrum vergens. Hucusque Cleomedes.

Habet igitur Zodiacus solummodo 12. gradus in latitudine, quorum quantitas metitur per 12. gradus longitudinis, de quibus supra dixit author. Cuius latitudinis tres assignantur causæ. Prima propter planetas, qui semper sub Zodiaco decurrunt, & eundem non exeunt, nisi rarissimè. Hæc causa sumpta est ex Cleomede iamiam allegato, & Marco Manilio supra. Verùm Venus nonnunquam, etsi raro, eundem exiuit, puta anno gratiæ 1531. die 10. mensis Martij, in 20. vsque. Et anno 32. die 10. Octobris. Deinde anno gratiæ 1540. die 1. Octobris. Rursus anno 1547. die 10. Martij. Et tandem anno 1548. die 1. Octobris.

Et Mars etiam nonnunquam erit, rarissimè tamen, puta anno Christi 1529. à die 10. Iulij in 50. fere dies. Hoc aliud offendo exemplum vsque in annum 1551 exclusiuè. De hac causa loquuntur authores supra nominati, pulcherrimè tamen Marcus Manilius, vt supra retulimus.

Latitudines maximæ planetarum.

	G.	M.			G.	M.			G.	M.	
♄	3	5	Aust.	♃	2	8	Aust.	♂	7	7	Aust.
	3	2	Bor.		2	4	Bor.		4	21	Bor.
♀	7	22	Aust.	☿	4	13	Aust.	☽	5	0	Aust.
	7	23	Bor.		4	5	Bor.		5	0	Bor.

Caput Draconis. *Verùm quando planeta aliquis sub ecliptica progreditur Septentrionem versus, ille dicitur esse in capite Draconis:*

nis: & is locus à plerisque nodus ascendens nuncupatur. Vicissim autẽ, quum eandem eclipticã planeta quilibet, vt ad Austrum tendat, occupauerit, talis profectò eclipticæ locus, vbi idẽ planeta repertus fuerit, cauda Draconis *eiusdem planetæ, seu nodus descendens, appellatur. Distantia verò planetæ ab eadem ecliptica, dicitur latitudo Septentrionalis quidem, si ad Septentrionem feratur: meridionalis autem, si ad austrum. Hoc autem meminisse conuenit, quòd latitudo planetæ seu stellæ, semper intelligi debet ab ecliptica. Declinatio verò, ab æquinoctiali.*

Cauda Draconis.

Latitudo planetæ.

Declinatio planetæ.

Secunda causa latitudinis oritur ex primarijs & nobilioribus cælestibus imaginibus, quæ sunt Aries, Taurus, *&c. quæ, vel maior earum pars, continentur sub* Zodiaco, *quapropter & signifer dicitur.*

Tertia causa physica est propter circuli perfectionem. Constituitur enim eius latitudo ex duobus senarijs. Senarius autem numerus est perfectus, ex quo constat ex omnibus suis partibus aliquotis simul sumptis: ergo qualibet medietas Zodiaci *designata per latitudinem, & per eclipticam ab alia diuisa debet esse sex graduum: & per consequens tota latitudo est* 12. *graduum. ita quòd sex gradus latitudinis sunt versus* Septentrionem: *& sex alij oppositi versus meridiem: sicut longitudinis* Zodiaci *vna medietas sex signorum* Septentrionalium, *& alia medietas sex aliorum meridionalium.*

Si quis quærat, cur Sol *per aliam viam scilicet per circulum* Zodiacum *& non per æquinoctialem faciat iter suum: Item cur super alios polos* Zodiaci *& non super mundi polos reuoluatur ab* Occidente *in* Orientem. *Causa est, vt dicit* Arist. 2. *de* Gen. *& corrupt. gubernatio mundi, vt per accessum* Solis, *planetarũmque sub* Zodiaco *ad* Aquilonem, *seu* Septentrionem, *& ad* Austrum, *siue* Meridiem,

Dub.

Res.

 diuersa

diuersa contingant anni tempora ad varias rerum generationes accommodata.

Sed hic non est sicco pede transeundum. non sufficit habere tantummodo loca planetarum in Zodiaco secundùm eius longitudinem, sed & ea secundùm latitudinem haud ignorare necessum erit. Videlicet an sint in parte Zodiaci, quæ in Septentrionem vergit, an in ea quæ ad austrum. Et vt hoc neminem lateret, prisci astronomi imaginati sunt quandam lineam, in circuitu Zodiaci procedentem, & eundem secundùm longum per medium secantem, sex gradibus versus Septentrionem & totidem versus austrum relictis. Est autem hæc linea circulus maior, latitudinem Zodiaci in duo æqua distribuens. Et habet varia admodum nomina: vocatur autem via Solis, Orbita Solis, Iter Solare, Locus Solis, Solaris circulus, Linea ecliptica, Locus eclipticus. Via Solis nuncupatur, Sol enim sub ea linea semper medius incedit, neque vsquam vltro citróque deflectitur, deuiátque, sed suo motu annuo eandem describit. Vt in Almag. Ptolemæi & Theoricis planetarum demonstratur. Cæteri autem planetæ nunc sub ea, nunc citra, nunc vltra expatiantur. Qui si in ea parte latitudinis quæ ad arctum tendit, vagè feruntur, latitudinem dicũtur habere Septentrionariam, quam nostri neoterici appellant Fastigium, aut sublimitatem, aut eleuationem, quo ad nos, qui Septentrionem incolimus. Sin in altera, latitudinem habent Meridianam, quam Humiliationem aut Depressionem, quo ad nos vocitant.

Linea media Zodiaci. Habet diuersa nomina. Via Solis.

Haud dissimili ratione eadem linea dicitur iter Solare. Item Solaris circulus à Cleomede appellatur, quia sub eo semper decurrit, de quo libro primo Meteor. capite de signifero, sic scribit: Solus Sol per medium dumtaxat mouetur. (& post pauca) In signifero autem neutram partem (intellige

Iter Solare. Solaris circulus.

(intellige nec Septentrionalem nec Meridionalem, de quibus antea dixit) sed medio suo summum itinere orbem secat, vnde etiam solaris circulus appellatur, &c.

Et ab eodem 2. *Meteor. capite de Lunæ propinquitate ad terram, in fine dicitur locus Solis, eo quòd sub hoc circulo Sol semper moratur & locatur.* Locus Solis.

Vocatur etiam orbita Solis à Proclo cap. de potestate æquidistantium, & Plinio lib. 2. cap. 70. in veteri, & in nouo cap. 65. Orbita Solis.

Nominatur demum vsitatò linea ecliptica, quòd numquam eclipsis, hoc est, Solis aut Lunæ deliquium accidit, nisi vterque sub eadem linea vel propè quo ad Lunam, in eodem, aut oppositis gradibus decurrat. In eodem sanè gradu si Solaris futurus sit defectus, in oppositis verò si Lunæ. Hoc nomine vocat eam Macrobius 1. de somnio Scipionis, & loquitur de Zodiaco, dicens. Quantum igitur spatij lati dimensio porrectis sideribus occupabat, duabus lineis limitatum est, & terna ducta per medium ecliptica vocatur. Quapropter à Cleomede lib. 2. Meteor. vbi supra, dicitur, locus Solis & eclipticus. Linea ecliptica. Locus eclipticus.

Dicimus ergo hunc Zodiacum circulum geminos parallelos habere, sex gradibus vltro citróque distantes, quod propter errantium siderum nūc ad Austrum, nunc ad Boream ab ecliptica deuiationem, excogitatum fuisse velim intelligas: quasi vellent ipsum Zodiacum instar zonæ cuiuspiam figuratum, cunctis errantibus astris reddere communem, præfatam sex graduum latitudinem ab ecliptica vltro citróque nusquam egredientibus. Sed id potius in rudiorum gratiam, quàm in vsum inuentum fuit Astronomicum. Hinc factum est, vt quæ ab Ecliptica in alterutrum polorum numerantur siderum deuiationes, latitudines vulgò nominentur.

Pars

Pars vero Zodiaci,&c. *Circa istam partem declarat author diuisionem totius circuli Zodiaci, quòd sex signa sunt Septentrionalia & sex Australia. Iuxta quod est intelligendum secundùm quod dicit Messalach in libro de virtute motoris: Dignior pars Zodiaci est aquilonis: eo quòd est in ipsa regnum Solis & exaltatio Lunæ: & amborum exaltationes quæ principalissimè sunt causa vitæ. Nam cùm Sol fuerit in Ariete, omnia renouantur: quæ sua exaltatio est æterna: & in ista parte Zodiaci oriuntur illi qui vniuersæ terræ dominantur: vt puta gratia Solis & Lunæ, vt dicit Ptolemæus octauo de actibus separatis. Et Almansor in suis dictis sent. 71. dicit, Cùm vnumquodque luminarium, scilicet Solis & Lunæ, fuerit in corde exaltationis, in dominio, & liberum ab infortunio, erit natus rex totius seculi, & hereditabit semen suum super terram, & ipsam longo tempore possidebit.*

Ex his multi Astrologi talem conclusionem inferunt, videlicet quòd planetæ diuersificantur in influentia in vna parte Zodiaci & in alia, & secundùm mutationes stellarum in longitudine & latitudine vitia, & naturæ consuetudines mutantur, & diuersitatem in aëre faciunt: vt ponit Albumasar in reuolutionibus annorũ mundi. Et etiam Luna habet in meridie proprietatem mirabilem: vt dicit Hermes primo de spe. & de luce. Cùm Luna fuerit meridionalis descendens in Scorpione, vel in Piscibus, non incipias ædificare, cito enim huius fabrica diruetur. Quapropter dico quòd ciuitas dicitur Septentrionalis vel australis dupliciter: vno modo ratione situs, eo quòd ipsa situata est sub parte illa. Alio modo dicitur Septentrionalis ratione signi sub quo fuit ædificata. Et ideo in Austro sunt ciuitates Septentrionales: & in Septentrione sunt ciuitates Australes: & hæc est ratio, quare in vna ciuitate in vno

anno

anno est mortalitas, fames & terræmotus: & in alia (quæ non distat per viginti milliaria) est salus gentium, fertilitas, & quies.

Et quoniam deprehensum est longa & approbata experientia, quòd octauus orbis mouetur in longitudine super polos Zodiaci, vt volunt Astrologi moderni, quorum princeps est Ptolemæus. Quare medietas Zodiaci & signa, quæ modò sunt in parte boreali, fient aliquando australia, & è contra. Vnde dicimus quòd Zodiacus est duplex, scilicet mobilis in octaua sphæra, qui mouetur eo motu quo mouetur octaua sphæra: Alter est immobilis imaginatus in nona sphæra, & primo mobili: qui dicitur immobilis: quia intersectiones eius cum æquinoctiali nunquam variantur: semper enim intersecatur & intersecat in eisdem punctis: quoniam orbis in quo imaginatur non mouetur super polos Zodiaci. Cùm enim primus sit realis, vt dictum est: hic secundus est imaginatus. Ratio autem huius imaginationis est: quia cùm primus moueatur in tantum quòd aliquando signa Septentrionalia fient australia, vt dictum est: si planetæ locarentur in eo, non posset certificari de locis planetarum: vt si diceretur quòd talis stella sit in Ariete: ignorat quis quam declinationem habet, & quantum est distans à Septentrione cum æquinoctiali: vnde cùm Zodiacus moueretur continuè, non posset dari scientia firma & manens de locis planetarum: nihil enim esset stabilē: ideo sunt imaginati Zodiacum immobilem in primo mobili: in quo locant & planetas & reliqua sidera: & huius Zodiaci medietas quæ est à principio Arietis ad finem Virginis cum sex (quæ continet) signis, semper est Septentrionalis: reliqua verò meridionalis: & de hoc Zodiaco loquitur author in textu. De Zodiaco verò, qui est in octauo orbe, non potest regula assignari: cùm nulla pars eius sit quæ modò est Septentrionalis,

nalis, quæ non possit fieri australis, & contra: tamen semper eius medietas est Septentrionalis, & alia australis: non minus nec plus: quia circuli magni in sphæra se secant in partes æquales: medietas namque Septentrionalis est, quæ est à sectione vernali: alia verò à sectione autumnali est meridionalis: quamcumque contingit ibi esse. Et de hoc Zodiaco author hîc nō loquitur, sed de Zodiaco imaginario.

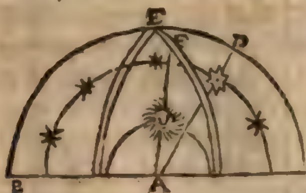
Cum autē dicitur quòd Sol, *&c. In ista parte dat documentum quomodo dicatur planeta esse in signo. Dicit quòd Sol siue planeta esse in signo dicitur quatuor modis. Vno modo accipiendo (in) pro (sub) secundùm quod iam ipse accepit. In alia significatione dicitur signum quadrilatera pyramis: cuius latitudo est superficies quam appellamus signū, & punctus siue acuties eius est in centro terræ: exempli gratia, dato quòd à quolibet latere superficiei Arietis ducatur linea, quæ cùm venit in centro, describit corpus quadrilaterum pyramidale: cuius basis siue latitudo est superficies quadrangula. Angulus verò in quo lineæ coniunguntur in centro est vertex siue acuties: vt patet in figura imaginali in textu: & hoc modo planetæ dicuntur esse in signis. Tertio modo dicuntur planetæ esse in signo, vt intelligantur*





sex

ſex circuli tranſeuntes ſuper polos Zodiaci per principia duodecim ſignorum:& iſti circuli diuidunt totam ſuperficiem ſphæræ in duodecim partes latas, ſcilicet in medio, & ſtrictiores iuxta finem: quælibet talis pars dicitur ſignum, & nomen ſpeciale habet à nomine illius ſigni quod includitur inter lineas: & ſecundùm iſtam acceptionem ſtellæ quæ ſunt iuxta polos dicuntur eſſe in ſigno, & iſto modo accipiendo ſignum eſt ſola ſuperficies. Quarto & vltimo modo planeta dicitur eſſe in ſigno: vt intelligatur eſſe quoddam corpus, cuius baſis eſt ſignum ſecundùm quod ipſe accepit vltimo, ſcilicet in tertio modo. acutum verò eius ſit ſupra axẽ Zodiaci: tale in quarta ſignificatione dicitur ſignum: ſecundùm quã ſignificationem totus mundus diuiditur in duodecim partes æquales: & ſic quicquid eſt in mundo, ſcilicet à ſuperficie firmamenti vſque ad terram dicitur eſſe totum in ſigno: Hæc non aliter declaro: quia talium rerum declaratio non eſt in verbis, ſed in oſtenſione.



TABV

TABVLA COMPLEXIONIS SIGNORVM, IVXTA SOLIS cursum, & horum inferiorum tantummodò collectam dispositionem.

Partes anni.	ordo.	nomina.	characteres.	Qualitates signorum vincentes, remissiores.
Signa Septentrionalia.				
Ver.	1	Aries.	♈	Intensè humidum, cum deficiente frigido.
	2	Taurus.	♉	Excellenter humidum, cum introducto calido.
	3	Gemini.	♊	Temperatè calidum, cum remisso humido.
Æstas.	4	Cancer.	♋	Intensè calidum, cum deficiente humido.
	5	Leo.	♌	Excellenter calidum, cum introducto sicco.
	6	Virgo.	♍	Temperatè siccum, cum remisso calido.
Signa Meridionalia.				
Autumnus.	7	Libra.	♎	Intensè siccum, cum deficiente calido.
	8	Scorpius.	♏	Excellenter siccum, cum introducto frigido.
	9	Sagittarius.	♐	Temperatè frigidum, cum remisso sicco.
Hyems.	10	Capricornus.	♑	Intensè frigidum, cum deficiente sicco.
	11	Aquarius.	♒	Excellenter frigidum, cum introducto humido.
	12	Pisces.	♓	Temperatè humidum, cum remisso frigido.

TABVLA COMPLEXIONIS SIGNORVM SECVNDVM iudiciarios Astrologos non sine ratione constituta.

or-do.	nomina.	chara-cteres.	Complexiones signorum.	Triplicitates secundùm antecedentem tabulam.			
	Signa Septentrionalia, siue Borealia.						
1	Aries.	♈	calidum & siccum.				
2	Taurus.	♉	frigidum & siccum.	Ignea.	♊	♋	♌
3	Gemini.	♊	calidum & humidum.	Aerea.	♓	♈	♉
4	Cancer.	♋	frigidum & humidum.	Aquea.	♐	♑	♒
5	Leo.	♌	calidum & siccum.	Terrea.	♍	♎	♏
6	Virgo.	♍	frigidum & siccum.		parùm.	multùm.	maximè.
	Signa Meridionalia, siue Australia.						
7	Libra.	♎	calidum & humidum.	Triplicitates secundùm iudiciarios Astrologos.			
8	Scorpius.	♏	frigidum & humidum.				
9	Sagittarius.	♐	calidum & siccum.	Ignea.	♈	♌	♐
10	Capricornus.	♑	frigidum & siccum.	Terrea.	♉	♍	♑
11	Aquarius.	♒	calidum & humidum.	Aërea.	♊	♎	♒
12	Pisces.	♓	frigidum & humidum.	Aquea.	♋	♏	♓

Zodiaci vtilitates.

Quid multis? hic circulus, sicuti etiam alij omnes, siquidem nihil in cælo sit ociosæ imaginationis, multas habet vtilitates. Primò est via ac regula seu mensura motus proprij planetarum.

Secundò, beneficio eclipticæ vera loca omnium planetarum siue stellarum inueniuntur: item possumus scire in quo signo stellæ fixæ, vel planetæ esse dicuntur.

Tertiò, ostendit latitudines planetarum, & stellarum fixarum.

Quartò, sub linea ecliptica fiunt eclipses Solis & Lunæ.

Quintò, obliquitas eclipticæ est causa inæqualitatis dierum & noctium artificialium.

Catalogus

CATALOGVS GENERALIS STELLARVM INERRANTIVM,

*

Exhibens præcipuarum longitudines, latitudines, & declinationes cum ascensionibus rectis.

ARANEA.



Catalogus stellarum

	Nomina stellarum fixarum.	signa.	longitudo.	latitudo.	pars latit.	Magnitudo.
1	Cornu Arietis pręcedés.	♈	27 40	7 20	S	4
2	Dexter humerus Cephei	♈	7 40	69 0	S	3
3	Extrema Eridani Acarn.	♈	21 10	53 30	M	1
4	Andromedæ { Scapulum,	♈	16 20	24 30	S	3
5	{ Cingulus.	♈	24 50	26 30	S	3
6	Ceti (Iuba.	♈	28 40	4 10	M	4
7	(Venter.	♈	16 0	20 0	M	3
8	Dextrum latus Persei.	♉	25 50	30 0	S	2
9	Caput Medusæ Algol.	♉	20 40	23 0	S	2
10	Vergiliarum, seu Pleiadũ, { Trapęzun.	♉	24 40	5 20		
11	{ Australior.	♉	23 29	4 30	S	5
12	{ Borealior.	♉	23 10	4 40		
13	* { Minima.	♉	23 40	5 5		
14	Hyadum siue Sucularũ *oculꝰ ♉ { 1, in narib. tauri,	♉	29 40	5 45		
15	{ 2. inter hanç &	♊	1 21	4 35		
16	{ oculum Borçũ.	♊	1 50	5 50		
17	{ 3. inter eadem.	♊	2 50	2 0	M	3
18	{ 4. Palilicium,	♊	2 40	5 0		
19	{ 5. in ocu. Boreo.	♊	2 40	5 0		
20	{ 6. & 7. Paliliciũ.	♊	3 40	5 0		1
21	Humerus Orionis (Dexter.	♊	23 0	17 0	M	1
22	(Sinister.	♊	11 20	17 30		2
23	Aurigæ humerus dexter	♊	23 50	20 0	S	2
24	Hircus. sinister	♊	16 0	22 30		1
25	Hœdorum ἔριφοι (pręcedens	♊	13 10	18 0	S	4
26	(sequens	♊	13 0	18 0		
27	Sinister pes Orionis.	♊	10 10	31 30	M	1

fixarum.

	Natura.		Ascẽsio recta.		Signa Zodiaci	culmen cæli.		Declinatio.		pars decli.
			gr.	m.		gr.	m.	gr.	m.	
1	♂	♄	22	55	♈	24	55	17	29	S
2	♄	♃	317	15	♒	14	47	61	6	S
3	♃	♀	43	0	♉	15	29	40	41	M
4	☿		4	33	♈	4	58	28	50	S
5	☿		11	38	♈	12	40	33	58	
6	♄		28	7	♉	0	13	7	6	S
7	♄		24	14	♈	26	9	16	7	M
8	♄	♃	43	17	♉	15	38	48	4	S
9	♄	♃	40	28	♉	12	57	39	55	
10			50	52	♉	23	16	24	7	
11	♂	☽	49	42	♉	22	8	23	1	S
12			49	29	♉	21	55	23	5	
13			49	53	♉	22	18	23	37	
14			58	45	♊	0	53	14	28	
15			60	10	♊	2	16	15	57	
16			60	56	♊	3	0	14	49	
17	♂		61	10	♊	3	13	18	47	S
18			61	37	♊	3	39	15	48	
19			62	30	♊	4	29	15	49	
20										
21	♂	☿	83	16	♊	23	50	6	20	S
22	♂	☿	72	10	♊	13	34	4	49	
23	♂	☿	82	1	♊	22	41	43	17	S
24			71	33	♊	13	0	45	5	
25	♂	☿	68	51	♊	10	28	40	13	S
26			68	39	♊	10	17	40	12	
27	♃	♄	72	56	♊	11	56	9	12	M

Catalogus stellarum

	Nomina stellarũ fixarum.	signa.	longitudo. gr.	m.	latitudo. gr.	m.	pars latit.	magnitu.
1	Sella polaris Cynosura.	♊	21	10	66	0	S	3
2	Balthei vel præcedens.	♊	16	20	24	10		
3	cinguli O- media.	♊	18	20	24	50	M	2
4	rionis sequens.	♊	20	20	25	50		
5	Canobus in Argo naui.	♋	8	10	75	0	M	1
6	Canis maior.	♋	8	40	39	10	M	1
7	minor, Procyon.	♋	20	10	16	0		
8	Caput præcedens Apol.	♋	14	20	9	40	S	2
9	* ♊ sequens Hercul.	♋	17	40	6	15		
10	Asellus Boreus.	♌	1	20	2	40	S	4
11	Austrinus.	♌	2	19	0	10	M	
12	Pectus Cancri, præsepe.	♌	1	10	0	4	S	ne
13	Hum. vrs. maior. Dubhe.	♌	11	40	49	0	S	2
14	Lucida Hydri.	♌	21	0	20	30	M	2
15	* Regulus, Cor Leonis.	♌	23	30	0	10	S	1
16	Leonis ceruix.	♌	23	10	8	30	S	2
17	cauda.	♍	15	30	11	50		1
18	Caudæ prima Alioth.	♍	3	10	53	30		
19	Vrsæ media.	♍	9	0	55	40	S	2
20	maioris. vlt. Benanacz.	♍	20	50	54	0		
21	Præuindemiatrix.	♎	3	10	15	10		3
22	Sinister humerus Bootis.	♎	10	40	49	0	S	3
23	Hastile Bootis.	♎	26	40	52	35		4
24	Cerui rostrum.	♎	6	20	21	40	M	3
25	ala dextra.	♎	5	30	41	50		

fixarum.

	Natura.	Ascẽsio recta.		Signa.	Culmẽ cæli.		Declinatio.		Pars decl.
		gr.	m.		gr.	m.	gr.	m.	
	♄ ♀	5	2	♈	5	30	88	24	S
2		77	32	♊	18	33	1	18	
3	♄ ♃	79	25	♊	20	17	1	48	M
4		81	18	♊	22	1	2	39	
5	♄ ♃	93	24	♋	3	7	51	38	M
6	♃ ♂	96	58	♋	6	26	15	55	M
7	♂	109	28	♋	17	58	6	7	S
8	☿	106	47	♋	15	28	32	18	S
9	♂	110	4	♋	18	32	28	29	
10	♂ ☉	124	13	♌	1	58	22	28	S
11	♂	124	34	♌	2	18	19	29	
12	♂ ☽	123	21	♌	1	8	19	56	S
13	♂	161	7	♍	9	33	62	33	
14	♄ ♀	138	24	♌	15	56	4	58	M
15	♃ ♂	145	53	♌	23	34	13	51	S
16	♄	148	30	♌	26	16	21	49	S
17	♄ ♀	171	24	♍	20	39	16	36	
18		187	53	♎	8	35	57	35	
19	♂	195	13	♎	16	31	56	55	S
20		202	9	♎	23	56	51	12	
21	♄ ♀	189	2	♎	9	50	12	38	
22	♄ ☿	212	35	♏	4	52	40	6	S
23	♄ ♃	226	14	♏	18	42	39	13	
24	♄	176	43	♍	26	26	22	18	M
25	♄ ♂	178	59	♍	28	54	15	45	

Catalogus stellarum

	Nomina stellarum fixarum.	Signa.	Longitudo. gr.	m.	Latitudo. gr.	m.	Pars latitud.	Magnitudo.
1	Arcturus Bootes.	♎	18	0	31	30	S	1
2	* Spica Virginis.	♎	17	40	2	0	M	1
3	Frontis ♏ Borealior.	♏	27	20	1	10	S	
4	Frontis ♏ Media.	♏	26	40	1	40	M	3
5	* Frontis ♏ Australior.	♏	26	40	5	0	M	
6	Lances Chelæ Australis.	♏	9	0	0	40	S	2
7	Lances Chelæ Borealis.	♏	13	10	8	30	S	
8	Palma Ophiuchi.	♏	27	0	12	30	S	3
9	Lucida coronæ Gnosiæ.	♏	5	40	44	30		2
10	* Cor Scorpij, Antares.	♐	3	40	4	0	M	2
11	Caput Herculis, Rasaben.	♐	8	40	37	30	S	3
12	Caput Ophiuchi.	♐	15	50	36	0	S	3
13	Caput Iunonij Draconis.	♐	20	40	75	30		
14	Fidicula Lucida Lyræ.	♑	8	20	62	0	S	1
15	Aquila, vultur volans.	♑	24	50	29	10		2
16	Caudæ ♑ præcedens.	♒	15	50	2	10	M	3
17	Caudæ ♑ sequens.	♒	17	20	2	0		
18	Rhomboides Delphini Australis.	♒	9	20	32	0		
19	Rhomboides Delphini Borealis.	♒	11	9	33	50	S	3
20	Cauda Delphini.	♒	8	29	29	10		
21	Fomahand.	♒	27	59	23	0	M	1
22	Cuspis Sagittæ.	♒	1	10	39	20	S	4
23	Cauda Cygni.	♓	0	9	60	0	S	2
24	Crus Pegasi.	♓	23	10	31	0		
25	Cauda Ceti.	♓	26	40	20	20	M	3

fixarum.

	Natura.		Ascensio recta.		Signa.	Culmē cæli.		Declinatio.		Pars decl.
			gr.	m.		gr.	m.	gr.	m.	
	♂	♃	209	1	♏	1	10	22	0	S
2	♂	♀	195	51	♎	17	12	8	48	M
3	♂ P. ♄		235	22	♏	27	39	18	17	
4			233	57	♏	26	17	21	3	M
5			233	6	♏	25	27	24	17	
6	♄ P. ♂		216	49	♏	9	13	13	52	M
7	♃	☿	223	17	♏	15	46	7	41	
8	♄	☿	237	21	♏	29	34	8	18	M
9	♀	☿	228	45	♏	21	45	28	31	S
10	♃	♂	240	49	♐	2	53	24	50	M
11	☿		252	35	♐	13	57	15	19	S
12	♂	☿	258	17	♐	19	14	13	7	S
13	♄	♂	266	2	♐	26	22	52	10	
14	♀	☿	275	0	♑	4	35	38	41	S
15	♄	♂	291	42	♑	20	4	7	34	
16	♃	♄	318	59	♒	16	32	18	10	M
17			320	26	♒	18	0	17	34	
18			303	28	♒	1	14	13	1	
19	♄	♂	304	6	♒	1	51	13	25	S
20			303	30	♒	1	16	10	5	
21	♀	☿	338	30	♓	6	46	33	33	M
22	♂	☿	294	58	♑	23	8	18	33	S
23	♀	☿	307	7	♒	4	46	44	3	S
24	♃	♂	340	39	♓	9	3	25	36	
25	♄		5	23	♈	5	52	19	53	M

Tabula ortuum

	Latitudines regionum.			40	
	Nomina fixarum.	Signa.	Ortus.	Signa.	Occas.
			gr. m.		gr. m.
1	Cornu Arietis.	♈	13 0	♉	0 25
2	Extrema Eridani.	♋	17 48	♓	27 29
3	Caput Medusæ.	♓	22 57	♋	17 24
4	Pleiadum minima.	♉	15 11	♉	26 30
5	Oculus Tauri.	♊	10 14	♊	0 22
6	Humerus dexter Orionis.	♋	8 19	♊	10 21
7	Sinister pes Orionis.	♋	11 35	♉	22 13
8	Hircus, Capella.	♈	24 0	♋	17 9
9	Hœdi.	♉	8 25	♋	2 28
10	Caput ♊ sequens Hercules.	♋	12 33	♋	26 25
11	Dexter humerus Aurigæ.	♉	18 38	♋	13 24
12	Canis maior.	♋	5 15	♊	6 46
13	Canicula, Procyon.	♌	0 5	♋	3 0
14	Asellus Boreus.	♋	29 46	♌	4 40
15	Regulus cor Leonis.	♌	23 25	♌	23 44
16	Cauda Leonis.	♍	11 37	♎	10 1
17	Sinister humerus Bootis.	♍	10 3	♑	4 12
18	Vindemiatrix.	♍	28 32	♏	2 46
19	Arcturus.	♎	7 21	♐	10 20
20	Spica Virginis.	♎	18 35	♎	14 20
21	Cor Scorpij.	♐	6 20	♏	27 44
22	Lucida Coronæ.	♎	17 16	♑	6 31
23	Fidicula.	♏	11 51	♒	26 1
24	Aquila.	♐	24 32	♒	11 0
25	Fomahand.	♈	20 44	♒	16 10
26	Delphinus.	♑	3 7	♒	22 0
27	Cauda Cygni.	♏	26 40	♈	1 4

atque occasuum.

	43						45					
	Signa.	Ortus.		Signa.	Occas.		Signa.	Ortus.		Signa.	Occas.	
		gr.	m.		gr.	m.		gr.	m.		gr.	m.
1	♈	10	42	♉	0	54	♈	8	46	♉	1	14
2	♌	25	26	♓	22	0	♋	1	19	♍	17	38
3	♓	10	27	♊	11	0	♒	29	43	♊	14	5
4	♈	13	49	♉	27	0	♉	12	43	♉	27	16
5	♊	11	3	♉	29	59	♊	11	43	♉	29	40
6	♌	9	56	♊	9	0	♌	11	5	♊	8	0
7	♊	13	31	♉	19	28	♌	15	30	♉	18	0
8	♈	4	9	♌	28	14	o	nõ orit.		o	nõocci.	
9	♈	29	34	♌	6	36	♈	21	0	♌	10	25
10	♌	11	55	♌	27	38	♌	11	20	♌	28	55
11	♉	8	43	♌	26	42	♈	20	5	♋	10	0
12	♋	7	57	♊	2	53	♋	9	51	♊	0	46
13	♋	1	15	♌	1	12	♋	2	0	♊	29	47
14	♌	29	30	♋	6	0	♌	29	19	♋	6	24
15	♋	23	24	♋	23	50	♋	23	25	♋	23	50
16	♍	10	50	♎	13	43	♍	10	19	♎	16	38
17	♍	15	54	♑	13	2	♍	10	3	♑	21	52
18	♍	27	40	♏	6	39	♍	27	0	♏	9	44
19	♎	5	20	♐	15	22	♎	3	56	♐	19	0
20	♎	18	43	♎	13	53	♎	18	46	♎	13	19
21	♐	6	43	♏	26	54	♐	7	0	♏	26	6
22	♎	14	12	♑	11	30	♎	12	1	♑	15	3
23	♏	6	1	♓	1	40	♏	1	8	♓	5	57
24	♐	21	43	♒	12	51	♐	19	44	♒	14	13
25	♈	29	33	♒	14	0	♉	6	33	♒	12	25
26	♑	0	5	♒	23	46	♐	27	43	♒	25	0
27	♏	18	15	♈	8	58	o	nõ orit.		o	nõocci.	

Tabula ortuum

	Latitudines regionum.				47		
	Nomina fixarum.	Signa.	Ortus. gr.	m.	Signa.	Occas. gr.	m.
1	Cornu Arietis.	♈	6	30	♉	1	48
2	Extrema Eridani.	♌	8	25	♓	12	1
3	Caput Medusæ.	♒	16	19	♊	18	14
4	Pleiadum minima.	♉	11	26	♉	27	36
5	Oculus Tauri.	♊	12	28	♉	29	22
6	Orionis humerus dexter.	♋	12	20	♊	6	55
7	Cingulus Orionis pręcedẽs.	♋	12	5	♉	28	25
8	Sinister pes Orionis.	♋	17	32	♉	16	30
9	Caput ♊ sequens.	♋	10	44	♌	0	16
10	Hœdi.	♈	7	42	♋	16	10
11	Asellus Boreus.	♋	29	12	♌	7	1
12	Canis maior.	♌	11	48	♉	28	28
13	Canicula.	♌	2	57	♊	28	25
14	Regulus.	♌	23	26	♌	23	50
15	Cauda Leonis.	♍	9	47	♎	18	11
16	Lucida Hydræ.	♍	3	8	♋	25	12
17	Vindemiatrix.	♍	26	22	♏	11	26
18	Arcturus.	♎	2	30	♐	21	50
19	Spica Virginis.	♎	19	36	♎	12	48
20	Cor Scorpij.	♐	7	16	♏	25	14
21	Lucida Coronæ.	♎	9	45	♑	18	13
22	Fidicula.	♎	26	34	♓	8	0
23	Aquila.	♐	17	40	♒	15	33
24	Delphinus.	♐	25	17	♒	26	18
25	Fomahand.	♉	14	40	♒	10	41
26	Chele Australis.	♏	8	35	♏	10	41
27	Crus Pegasi.	♑	12	20	♈	8	16

atque occasuum.

	49						52				
Signa.	Ortus. gr.	m.	Signa.	Occas. gr.	m	Signa.	Ortus. gr.	m.	Signa.	Occas. gr.	m.
♈	3	39	♉	2	0	♓	27	38	♉	2	34
o	nõ orit.		o	nõocci.		o	nõ orit.		o	nõocci.	
♑	28	40	♊	25	15	o	nõ orit.		o	nõocci.	
♉	9	45	♉	27	57	♉	6	17	♉	28	36
♊	13	17	♉	29	0	♊	14	47	♉	28	28
♋	13	41	♊	5	47	♋	15	42	♊	4	0
♋	13	47	♉	27	10	♋	16	28	♉	25	14
♋	19	47	♉	15	0	♋	23	17	♉	12	28
♋	10	0	♌	2	0	♋	8	36	♌	5	42
o	nõ orit.		o	nõocci.		o	nõ orit.		o	nõocci.	
♋	28	40	♌	8	15	♋	28	40	♌	9	6
♌	13	50	♉	26	17	♌	17	4	♉	22	39
♌	3	52	♊	26	51	♌	5	39	♊	24	15
♌	23	26	♌	23	52	♌	23	23	♌	24	0
♍	9	12	♎	24	20	♍	8	17	♏	2	10
♍	4	0	♋	12	34	♍	5	22	♋	8	0
♍	25	42	♏	16	55	♍	24	39	♏	23	58
♎	1	40	♐	26	58	♍	28	30	♑	3	34
♎	19	55	♎	12	10	♎	19	7	♎	10	50
♐	7	38	♏	24	10	♐	8	14	♏	21	57
♎	7	19	♑	22	42	♎	3	18	♑	29	4
♎	20	15	♓	17	0	o	nõ orit.		o	nõocci.	
♐	16	12	♒	17	42	♐	11	51	♒	19	13
♐	22	40	♒	27	40	♐	18	28	♒	29	50
♉	23	33	♒	7	30	♊	9	12	♒	4	30
♏	8	32	♏	10	51	♏	8	0	♏	11	25
♑	6	42	♈	10	7	♐	28	56	♈	12	51

Tabula ortuum

	Latitudines regionum.			55	
	Nomina fixarum.	Signa.	Ortus. gr. m.	Signa.	Occas. gr. m.
1	Cornu Arietis.	♓	19 6	♉	3 14
2	Pleiadum minima.	♉	0 35	♉	29 20
3	Oculus Tauri.	♊	16 39	♉	27 50
4	Sinister pes Orionis.	♋	27 5	♉	9 49
5	Dexter humerus Orionis.	♋	18 21	♊	2 0
6	Hercules, vel caput ♊.	♋	6 35	♌	13 25
7	Canis maior.	♌	20 33	♉	18 44
8	Procyon.	♌	6 59	♊	21 15
9	Asellus.	♋	28 17	♌	11 20
10	Regulus.	♌	23 24	♌	24 4
11	Lucida Hydri.	♍	7 0	♋	2 32
12	Cauda Leonis.	♍	7 20	♏	13 40
13	Vindemiatrix.	♍	23 30	♐	2 24
14	Ala Corui.	♎	16 32	♋	29 0
15	Sinister humerus Orionis.	♋	11 32	♉	22 52
16	Arcturus.	♍	25 47	♑	10 46
17	Spica Virginis.	♎	19 12	♎	8 48
18	Cor Scorpij.	♐	9 0	♏	18 25
19	Lanx, chele Australis.	♏	8 26	♏	11 57
20	Chele Borealis.	♏	6 22	♐	8 49
21	Lucida Coronæ Gnosiæ.	♍	28 28	♒	6 20
22	Frontis ♏ prima.	♏	26 0	♐	1 30
23	Aquila.	♐	7 57	♒	21 38
24	Cuspis Sagittæ.	♏	27 48	♓	5 36
25	Delphinus.	♐	13 52	♓	2 0
26	Fomahand.	♊	28 17	♑	27 48
27	Crus Pegasi.	♐	20 55	♈	16 0

atque occasuum.

57						59				
Ortus. gr.	m.	Signa.	Occas. gr.	m.	Signa.	Ortus. gr.	m.	Signa.	Occas. gr.	m.
10	21	♉	4	43	♒	28	6	♉	4	15
24	0	♉	29	56	♈	12	24	♊	0	40
17	20	♉	27	22	♊	20	7	♉	26	49
29	49	♉	7	57	♌	0	38	♉	6	0
20	14	♊	0	30	♋	22	12	♉	28	55
4	46	♌	19	37	♋	1	42	♍	9	22
23	1	♈	16	0	♌	25	37	♉	13	2
8	8	♊	19	0	♌	9	23	♊	16	28
27	57	♌	13	39	♋	27	33	♌	17	35
23	24	♌	24	9	♌	23	22	♌	24	20
7	57	♊	28	43	♍	9	0	♊	25	33
6	35	♏	21	36	♍	5	40	♐	2	4
22	43	♐	9	5	♍	21	52	♐	16	32
16	8	♋	24	29	♎	17	1	♋	16	0
13	49	♉	21	39	♋	16	18	♉	20	15
23	49	♑	15	56	♍	21	38	♑	21	18
19	19	♎	7	0	♎	19	25	♎	3	45
9	35	♏	14	26	♐	9	25	♏	7	16
8	23	♏	12	44	♏	8	20	♏	13	17
5	51	♐	11	56	♏	5	20	♐	15	47
24	51	♒	11	46	♍	19	54	♒	18	16
25	45	♐	2	27	♏	25	38	♐	3	32
5	9	♒	23	19	♐	2	13	♒	25	7
24	23	♓	7	54	♏	20	45	♓	10	23
10	33	♓	8	34	♐	7	7	♓	5	15
nõ orit.		o	nõ occi.		o	nõ orit.		o	nõ occi.	
14	32	♈	18	23	♐	8	1	♈	21	10

Cùm operam darem literis in Academia Pisana anno 1548. audiui à fratre Iuliano Ristorio ex sacra Carmelitanorum familia, viro in mathematicis disciplinis doctissimo, has sequentes quæstiones, quas ipse fecit dum publicè legeret. Et primò, Cur Albumasar in magno introductorio cap. 2. ex 48. imaginibus cœli tantùm duodecim imagines ad regimen & efficaciam rerum sublunarium accepit?

Deinde, quare ergo duodecim, non plures aut pauciores?

Ad hæc, responsionem dedit, quòd benè à natura hoc institutum fuit: quia hæ tantùm imagines ambiunt vniuersum & illustrant terram per omnem partem: quod aliæ imagines non faciunt: quia respiciunt tantùm vnam terræ partem, & determinatam.

Secundò dixit ex quo per has imagines per motum Solis distinguit annua tempora: hinc fit quòd de 48. imaginibus hæc tantùm accipiantur.

Tertiò, quia omnis generatio & corruptio, licet per accidens, fiat sub his imaginibus, vt habent Auerrois & omnes philosophi. Habet enim iste circulus prærogatiuam quandam, vt demonstratum fuit superius. Et hæc responsio est valde ad propositum & bona.

Addam & quartam responsionẽ: quoniam animaduersum fuit à veteribus in singulis reuolutionibus Solis, Lunam duodecies Soli coniungi, ac opponi: & ideo placuit illis Zôdiacum in commemoratas diuisiones distribuere secundùm longitudinem.

Ad secundam partem quæstionis responsum fuit valde voluntariè, dicens: Quoniam hæc debent confirmari illis, seu illæ imagines his rebus, & elementis. Sunt autem elementa quatuor distincta per tria interualla: vnum enim tenet ignem, aliud aërem, aliud terram & aquam simul. Sunt autem vnũ corpus: multiplicatis ergo tribus in quatuor

tuor fiunt duodecim, quot ſunt imagines cæli in Zodiaco.

Dubitatur, & quæſtio eſt valdè pulchra, numquid verum eſt dictum Albumaſaris quòd hæc duodecim ſigna, ſint duodecim imagines, ex numeratis de 48. imaginibus.

Secundò, dato quòd non ſint, vt videbimus, quænam imagines ſunt iſtæ Zodiaci: ſunt ne imaginariæ vel reales? & dato quòd non imaginariæ, quænam ſunt, & vbi conſtituuntur, in qua ſphæra? ſi verò conſtantur ex ſtellis, ex quibus conſtantur?

Ad primum dixit quòd hæc duodecim ſigna non ſunt duodecim ex 48. imaginibus: fallitur, & contra ſeipſum ſcribit Albumaſar: & quòd non ſint, patet. Habemus à Ptolemæo in 2. Almag. cap. 7. Abutemur autem nominibus ſignorum pro partibus 12. ſigniferi circuli: quaſi dicat, nos accipimus has 12. partes nominibus imaginarijs, non quòd ſint re vera.

Proinde, vt dicit Sueſſanus in iſto loco, Ptolemæus quando nominat imagines in Græco dicit morphas: quare non ſigna Zodiaci. Quādo dicit ſigna Zodiaci, dicit dodecatemorion. iſta nomina diuerſa ſunt, ergo diuerſa imponunt. Morphæ enim ſignificat imagines, dodecatemoria verò duodecimam partem, & duodecim imagines: nō ſunt enim imagines ſtellarum.

Item, patet ratione, quia ſi iſta duodecim ſigna eſſent imagines ſtellarum, ergo non haberemus Zodiacum ſtabilem & firmum: patet, quia ad motum octaui orbis mouentur ſtellæ in eo diſperſæ: ſed neceſſe eſt habere Zodiacum quendam ſtabilem & firmum: & non poteſt autē in octauo orbe ſtabiliri, ergo alium inuenire debemus.

Dices tu contra, ſi eſt imaginarius, ergo & effectus erūt imaginarij, conſequens eſt falſum: quia effectus ſunt reales, ergo habēt reduci in cauſam realem: quare neceſſe eſt, quòd

iste circulus non sit imaginarius, ergo erit recurrere ad alium Zodiacum realem.

Quòd autem detur alius Zodiacus realis, sunt pro hoc multæ rationes & maximæ: quia Persæ, Indi, & Hermes antiquissimus, & quamplures posuerunt Zodiacum alium realem conflatum ex imaginibus realibus: & imponit ipse Albumasar in 6. magni introduct. cap. 1. Item Ptolemæus in Aphorismis, sent. 9. in quibus dicit, in generatione & corruptione formæ aspicimus imagines cælestes; ideo qui faciunt imagines ijs vtuntur. Cùm ergo dicit formam, non vult significare imaginariam formam, sed signum reale.

Item Aphorismo 95. Centiloquij inquit: Quæ cum singulis oriuntur decurijs, ea nati voluntatem ad artem quam tractat comprobãt: Hoc est, dictæ imagines, quæ significantur decurijs signorum ascendentium, conferũt ad nati propositum ad hanc, vel illam artem: igitur hic effectus non prouenit à causa imaginaria.

Item habet Ptolemæus in sequenti Aphorismo 96. Dicit enim, Considera naturas stellarum, tum errantium, tum fixarum, vel consistentium, ac etiam simulacra coorientia cum illis: non tantùm docet nos obseruare signa, & sectiones illas: sed simulacra. quæro igitur, aut sunt ficta, aut realia: non ficta, quia hæc non obseruantur, ergo realia.

Item habet Punicus super Aphorismo 9. ipsius Centiloquij, quòd ipse nouit virũ quendam sub Chamoria Rege Christianorum, qui cùm se apostatauerit à dignitate & lege Christi in Aegyptum profectus est, ibique mathematicis operam dedit, atque componebat imagines ad sanandum morsus serpentum, & hoc faciebat imprimendo figuram Scorpionis quam sculpserat in annulo aureo, eo tempore quo Luna in Scorpione reperiebatur, & angularis cum Scorpione.

Idem

Idem Punicus habet super Aphor. 95. quòd sibi erat quidam familiaris, cui ascendebat in eius horoscopo prima Arietis facies (cum qua ascendit vir Aethiops) ipse autem admirabatur quòd oppositum faceret, siquidem albis vestibus induebatur: atque ipsi interroganti, responsum adeo fuit, se contra suam inclinationem id facere: quoniam afficiebatur turpissimis desiderijs: sed contra hoc nitebatur. igitur propter inclinationem illius simulacri ascendentis, turpia appetebat: sed libertate arbitrij contra illam inclinationem nitebatur.

Et ideo necesse erit ponere nonam sphæram, immo videtur quòd Aristoteles tenuerit eam primo Metaph. cap. 5. circa medium: vbi aduersus Pythagoram de denario numero disputans, Constãs, inquit, manifestè, nouem esse corpora, quæ circumferuntur: Pythagoras autem decimam sphæram posuit.

Idem habet in problematibus, probl. 3. sectionis 15. Et quod plus est, Aristoteles dubio 18. in 3. disputatione dicit motum diurnum esse à motore octaui orbis: nunquid non cognouit motum octaui orbis tardissimum, cùm fuerit per tot annos pòst Ptolemæus: & tamen attribuit motum diurnum motori octaui orbis, ergo motum proprium habet ab alio motore.

His non obstantibus præceptor meus tenuit quòd non dentur nisi octo sphæræ: quia omnis sphæra est propter stellam, vt dicit Aristoteles 12. Metaph. 44. & 5. nihilominus pro responsione ad argumenta dixit esse duos Zodiacos. Vnus quidem Zodiacus stellatus conflatus ex stellis & imaginibus stellatis, & iste est realis & naturalis, diuisus in duodecim imagines reales ambientes viam Solis: vt est ♈ stellatus, ♉, ♊, &c. Hæc sunt signa realia: sunt effigies, simulacra, & ideæ rerum fiendarum. Et hoc præ-

 ceptor

ceptor meus corroborauit ex intentione Persarum, Indo-*rum, & aliorum: vt habet* Albumasar *in* 6. *mag.* Introd. *cap.*1. Idem *habet* Ptolemæus *in centum verborũ* Aphor. 9. Et *idem* Aphor.95.& 96.V*nde crediderunt multi quòd* Ptolemæus *admisceret in prognosticationem* Zodiacum *alium realem positum in nono orbe.* V*nde & decepti sunt antiqui philosophi dicentes,*Ptolemæum *ponere nonum orbem,immo plures,*Albertus Magnus, Petrus Apponensis, *& alij.* Et *probant id authoritate* Aristotelis *primo* Me-*taph.cap.*5. *vbi dicit esse nouem corpora,quæ circunferuntur:*Idem *habet sectione* 15. *problemate tertio.*

Datur *alius* Zodiacus, *qui est imaginarius: sed non sic simpliciter imaginarius, quòd non habeat suum formale: quia aliquod esse ad imaginationem contingit dupliciter: vel enim dicitur imaginarium, cui nihil correspondet in re, sicut* Chimæra:*aliud verò est imaginarium, cui correspondet saltẽ respectus & formale quippiam, & sic dico quòd* Zodiaco *imaginario aliquid correspondet:quia suis* 12. *partibus, respondent* 12. *loca formalia, quæ signa dicuntur à nostris:à nono autem interprete loca,à* Ptolemæo *dodecatemoria:ergo isti simplici imaginato correspondet aliquid, per designationem tamen in intentione acceptum: vt hæc dicatur vna pars, hæc alia,in qua incipit ver, dicimus esse locum vnum:in qua æstas,alium, & huiusmodi: & ratio est, quia aliæ & aliæ sunt operationes erronum in his locis.*Diuisus *est igitur* Zodiacus *in* ♈, ♉, ♊, *&c.*

Iste *verò* Zodiacus *etsi sit mathematicus & non materialis,sed formalis:quia abstrahentium nõ est mendacium, vt dicitur ab* Aristotele; *dicimus tamen quòd est fixus & stabilis, tum propter supputationem, tum per obseruationem, & est principium eius in æquinoctio vernali, vbi ecliptica intersecat æquatorem: & sic vt dicit* Ptolemæus

in

in 2. Almag. cap. 7. Abutemur nominibus signorum. Et hæc signa nominãtur à nominibus realium signorum, propter consistentiam: quia prope sunt, tamen à motu Solis etiam sic dicuntur. Vnde dicimus Solem esse in Ariete tanquam in sua exaltatione, & sic de reliquis: & hoc duplici ratione. Prima enim accipitur à ratione motus Solis, quòd ista pars dicatur Aries, alia Taurus: quia sicut Sol incipit erigi vel eleuari super quandam translationem dicitur Aries realis, seu imaginatione consistens: quia ibi est Aries stellatus, vel suum formale.

Secunda ratio fortior & melior est, quòd ista duodecim loca accepta sint à diuerso modo operandi stellarum: nam aliter operatur Sol in isto loco, quàm in alio loco: sicut per sensum possumus videre diuersis habitudinibus: sic contingit in omnibus naturalibus & etiam artificialibus. Et sic breuiter dicimus duos esse Zodiacos, vnus ex stellis constatur, alius ex locis & partibus sectionis ipsius eclipticæ: & Aries dicitur primus locus. Et quia inde incipit Sol agere super nos ob suam caliditatẽ, dicitur exaltatio Solis: & quia calefacit, dicitur domus Martis.

Pro conclusione ergo dicendum est quòd istæ imagines non sunt ex 48. imaginibus traditis in Almag. 7. & 8. à Ptolemæo: sed tantùm duodecim sunt loca: & duodecim sectiones, quæ dicuntur dodecatemoria, & vna quæque pars est æqualis alteri in longitudine, & latitudine, quæ in longitudine 30. gradus, in latitudine 12. Hanc tamen vniformitatem non retinent illæ 48. imagines.

Et sic quando dicitur iste Zodiacus, aut est imaginarius, vel realis, dico quòd si per imaginarium intelligis Chimæram, non est imaginarius: si autem intelligis sicut & mathematici intelligunt, id est, aliquod abstractum, dico quòd ei conuenit aliquod reale, scilicet formale ipsium; & quam-

uis res mathematicales non agant: attamen agunt planetæ in his locis: licet enim illa loca non imprimant, tamen faciunt ad actionem planetarum: & sic dicimus quòd habent efficientiam aliquo modo.

Et quando dicitur, Effectus reales debent reduci in causas reales: concedo, & dico, quòd reducũtur ad reales constellationes, & configurationes septem planetarum, sub diuersitate tamen illorum locorum & signorum.

Et quando dicitur contra: Isti ponunt alium Zodiacum realem, scilicet nonum orbem: nunquid decepti sunt tot viri clarissimi? Fuerunt enim primi Astrologi, & habent intẽdere de his 48. imaginibus, quæ Albumasar imponit eis.

Respondeo quòd intelligunt de his 48. imaginibus: quòd si Albumasar aliter tribuit eis, dico quòd malè dicit: & non est mirum, errauit etiam de Ptolemæo: credidit enim alium fuisse Ptolemæum, qui condidit librum quadripartiti: sic etiam credo quòd voluerit Persas & alios habuisse alias intentiones, quàm imaginarias, id est, habuerint intentionem ad Zodiacum realem: sed dico quòd quicquid dicitur de imaginibus, de imaginibus quoque habet intelligi. Et sic dico quòd imponit hæc ipsis viris clarissimis.

Ad Ptolemæum dicitur quòd intelligit simulacra: quia in secundo & quarto libro quadripartiti semper dicit Ptolemæus, si in prima decuria ascenderit Nauis, vel Cassiopea, vel Ara: semper ergo citat pro simulacris: Hæc autem sunt simulacra octaui orbis, vt habetur plerisque in locis.

Ad Punicum, dico quòd deceptus est: quia vidit fabellas Albumasaris, vt dicit Abrahamus Iudæus de natiuitate: quòd multas figuras ponit Albumasar in suis isagogicis magnis, quæ magis accedunt visum, quàm veritatem.

Sed quid ad Aristotelem & Auerroëm dicendum est? Nonne enim dictum est quòd Ptolemæus accepit simulacra

cra in octauo orbe, ascendentia & descendentia cum signis determinatis? Dicimus ergo quòd & Aristoteles conuenit nobiscum, vt patet 2. cœli quòd sint octo sphæræ: quia ibi est locus proprius determinationis. Quòd si dicas Aristotelem dixisse nouem corpora: dico quòd dixit corpora, sed non cœlestia: quia accipit etiam circunfusum aërem ambientem nos, cum sphæra ignis, & octo sphæris.

His sic positis in medium accedit alia quæstio: quia vt habemus à Ptolemæo, ab Indis, Persis & alijs quòd etiam agunt in hæc inferiora imagines & ipsæ effigies: Nunquid istæ imagines sunt vnius & eiusdem proprietatis & virtutis: vel habent diuersas ac diuersas virtutes? hoc est maximè aduertendum pro prognosticatione: quia si fuerint vnius & eiusdem proprietatis, erunt magnæ difficultates.

Quare arguo primò pro parte negatiua: scilicet quòd sint vnius & eiusdem proprietatis. & arguo sic: Si Cassiopea, & Perseus, partes cœli octaui, & imagines ipsius essent diuersarum virtutum, sequeretur octauum orbem esse diuersum in partibus suis: consequens est falsum: ergo & antecedens: patet, quia quanto vnumquodque simplicius est, tanto minus habet partes diuersas: corpora cœlestia sunt huiusmodi: ergo habent partes minus diuersas: patet quare dicimus elementa esse simplicia, nisi quia habent partes eiusdem rationis, ergo quanto vnumquodque corpus erit simplicius, minores habebit diuersitates in partibus suis. Minor clara est, quòd corpora cœlestia sint simplicissima partes cœli, ergo non est possibile alias imagines habere diuersitates inter se.

Secundò, cœlum est compositum ex materia & forma, aut est corpus simplex: quocunque dato partes cœli nō sunt diuersæ: ergo, &c. Quoniam si haberet materiam & formam, tūc videmus quòd proprietates diuersæ proficiscun-

tur ex diuersis potentijs,& arguunt diuersam formam potestates diuersæ,igitur formæ erunt diuersæ:quia si proprietates diuersæ,ergo & potentiæ:si potentiæ, ergo & formæ: si formæ,ergo agentia: Agentia *autem sunt partes cæli:ergo habent diuersas naturas.* Si *autem dixeris cælum non habere materiam : sed illas partes esse simplices substantias, & partes:quia habent diuersitatem in suis operationibus, ergo habent diuersas partes , & tunc corpus cæleste minus simplex quàm elementa:quia elementa habent partes simplices,nec vna crassior est alia:sed omnino vniformis.*

Tertiò *arguo sic : aut ista diuersitas prouenit ex parte densitatis & raritatis : aut à distinctione partium.* Non *à distinctione partium,ergo à diuersitate raritatis & densitatis : sed nulla potest esse diuersitas ex parte horum , cùm conueniant in eadem natura , quia & stella & orbis eiusdem sunt naturæ : est enim stella pars densior sui orbis : si ergo diuersitas hæc non arguit diuersam virtutẽ,ergo nulla alia erit quæ arguat diuersam proprietatem.*

Vltimò *: si istæ imagines habent diuersas proprietates, aut id prouenit ex parte stellarum , ex quibus constantur, aut ex parte cæli cui inhæret , scilicet partibus suis.* Primò *modo non potest esse,quia videmus quòd omnes stellæ imitantur qualitates & proprietates luminum & erronum.* Si *prouenit ex parte partium , male dictum est, quia sunt eiusdem naturæ omnes:vnde ergo hæc proprietas?*

In *oppositũ est sensus,ratio,& obseruatio.* Sensus *enim, quia cælo existente sereno apparent in octauo orbe partes valde diuersæ : aliæ verò apparent clariores:aliæ obscuriores:aliæ nebulosæ:deinde apparet via lactea,de natura cæli.*

Ratio, *quia effectus admirabiles & durabiles debent reduci in causas eiusmodi : sed grandes mutationes, de quibus* Aristoteles *in calce* Meteo. *dicit, vt mutationes ele-*

menti

menti vnius ad aliud, mutationes terræ & maris, sunt effectus magni, qui non possunt proficisci ab octauo orbe, non ab erronibus: quia etsi faciunt generationem & corruptionem, non possunt tamen præstare diuturnitatem: ergo veniunt à stellis in octauo orbe existentibus.

Quo ad obseruationes habuit præceptor meus frater Iulianus Ristorus à Prato Carmelita immortalis memoriæ, amicum, qui petijt ab eo constellationem annuli ad reprimendum torpedinem, (quam granchium vulgò nominat) solet enim accidere in pedibus & tibijs, & credo quòd proueniat à magna humiditate. Ipse monuit ipsum vt conficeret annulum Luna existente in Cancro in medio cæli, & deportaret secum. Confecit plures imagines pro se & amicis suis: quibus confectis vnam pro se accepit & liberatus est: ergo habet virtutem ab impressione cælesti. Vnde Ptolemæus sent. 9. suorum dictorum ita ait: Vultus huius seculi sunt subiecti vultibus cælestibus: & ideo sapientes, qui imagines faciebant stellarum, introitum in cælestes vultus inspiciebant, & tunc operabantur quod debebant.

Item Nicolaus Orlandinus Florentinus vir religiosus fecit in vna constellatione annulum ad expellendum culices, quas vulgò Zanzaras dicimus, sub certis & determinatis imaginibus, & vsus fuit constellatione Saturni infortunati, & expulit Culices.

De his secretis multa scripsit Antonius Mizaldus Medicus in libro memorabilium, siue omnis generis arcanorum. Sed meo quidem iudicio hæc vana sunt & contra veritatem: ideo ad fabulas conuertentur. Et si ea scripsi, hoc factum fuit, quia præceptor meus ea sic declarauit in Academia Pisana, & ego ab ipso accepi, & ita annotaui. Et quamuis virtute magica, aliqua miracula fieri possint, tamen

men illa pertinent ad curiositatem tantùm & vanitatem. Sic vt Simon Magus statuas ambulare faciebat, loqui, & videre, & consimilia, vt habetur in itinerario Clementis. Quod tamen Christiana & vera pietas consequenter repellit & damnat.

Pro responsione notandum est, quòd simplex multiplex dicitur, vel vt distinguitur contra compositum ex materia & forma: vel vt distinguitur contra mixtum: & sic dicimus quatuor elementa, pro vt distinguuntur à mixtis: vel dicitur simplex, vt distinguitur contra diuersum, sicut diceremus vnum in perfectione: diuersum dicitur multipliciter, quia diuersa genera sunt quæ immediatè sub aliquo genere generalissimo sunt diuersa specie, quæ sub genere subalterno, quæ autem sub specie specialissima dicuntur indiuidua.

Item diuersum dicitur quod habet plus de perfectione, simplex quod minus: vnde diuersitas dupliciter dicitur, vel defectiua, vel perfectiua, vbi plus est de materia, ibi est diuersitas defectiua: vt patet in esse: perfectiua autem vbi minus est de materia & plus de forma: sic dicimus quòd elementa, quæ habent plus de forma sunt magis perfecta, quæ magis accedunt ad materiam sunt imperfecta magis, & siqua in his apparet diuersitas, facit ad deformitatem, & defectiua dicitur: si verò apparet diuersitas in his quæ habent esse formale, est diuersitas perfectiua: sicut patet in corporibus cælestibus. Nam corpora cælestia diuersitatem habent, quæ diuersitas perfectionem arguit, quia materia caret: verùm in Luna reperiuntur aliquæ maculæ, quæ respectu aliorum planetarum videntur arguere aliquam imperfectionem ex eius diuersitate: nihilominus ascendendo vsque ad octauum orbem, qui remotissimus est ab omni materia, & plusquam alij orbes inferiores in illo genere subiecto, licet nullus orbis

partici

participet materiam, dicimus eum habere diuersitatẽ, quæ quidem est perfectiua. Et sic formaliter respondetur ad omnes quæstiones.

Quando enim dicitur, Cassiopea, & Perseus si essent diuersarum virtutum, &c.

Concedo consequentiã, & octauum orbẽ esse diuersum, sed illa diuersitas est perfectiua: quia non est cum materia.

Contra: quanto vnumquodque ens est simplicius, tanto magis recedit à diuersitate partium in his quæ habent materiam. Verum est: sed vbi non est materia, ista diuersitas dicit perfectionem, sicut difformitas vbi est materia arguit imperfectionem: sic in cælo difformitas illa arguit perfectionem. Quòd autem hoc sit rationi consentaneum, patet ex Aristotele. Dicit enim secundo cæli. Cur est quòd natura insigniuit octauum orbem tot stellis: reliquos autem minime? Respondet, nam alijs dedit plures motus, sed illi vnum tantùm, ergo non solùm est ad perfectionem multitudo stellarum, sed partium diuersitas: & sic dico quod in cælo non est materia simpliciter, immo est substantia simpliciter. Ad secũdũ.

Contra si haberet varias proprietates, & partes, non esset magis simplex cælum, quàm elementa. Negatur istud: quia ista diuersitas arguit perfectionem non mixtionem. Quando dicitur quòd non est alia diuersitas, quæ arguit distinctionem, vt dicit Diuus Thomas 3. contra gentes: & 2. cæli 42. quòd illæ diuersitates arguunt diuersitatem speciei specialissimæ, sic quòd natura octaui orbis est vna tantùm in genere: sed specificæ partes differunt specie specialissima.

Ad vltimum patet responsio, quòd istæ imagines habent virtutem non modò à stellis fixis: sed etiam à natura rei, & sua proprietate, vt dicunt isti, adeo quòd alia est proprietas Persei, alia Cassiopeæ, quia qui habuerit Lunam cum Per-

seo

feo quadrangulato Marti, decapitabitur: si verò cum Cassiopea, præcipitabitur. Ecce diuersitas, & sic patet quod dicimus ad hanc quæstionem. Hæc ille: cùm enim de Zodiaco & æquatore præcipuis quidem circulis satis dictum sit, iam ad Coluros est sermo vertendus.

DE DVOBVS COLVRIS.

Descriptio Colurorum. SVnt autem alij duo circuli maiores in sphæra, qui dicuntur coluri, quorũ officium est distinguere solstitia & æquinoctia.



Dicitur autẽ colurus à κῶλον, Grecè, quod est mẽbrum, & ἄγριος, quod est bos syluester: quia quẽadmodum cauda bouis syluestris erecta, quæ est eius membrum, facit semicirculum, & non perfectum: ita colurus semper apparet nobis imperfectus: quoniam solùm vna eius medietas apparet, alia verò nobis occultatur.

AD inueniendas differẽtias positionis in cælo ab astronomis, ponuntur in sphæra cælesti duo circuli maiores, id est, diuidentes sphæram in duo æqualia, qui dicuntur coluri. Dicitur autem colurus secundùm hunc auctorem à κῶλον Græcè,

Græcè, quod est membrum Latinè, & οὔρος, quod est bos sylueſter, quia quemadmodum cauda bouis ſyluestris erecta facit ſemicirculum, ſic colurus nunquam apparet nobis niſi dimidius: ſed ſecundùm Boëtium in ſecundo libro Arithmeticæ cap. 15. vbi de figuris numerorum ſolidorum agit: ſic nomen coluri interpretatur. Colurus (inquit) Græcè eſt curtum Latinè: vnde & curta pyramis coluron dicitur. Secundùm hanc igitur interpretationem nomen coluri non translatiuè, ſed propriè, iſtis circulis attribuitur: quilibet enim eorum nunquam integer, ſed diuiſus, ſeu curtus in hemiſphærio noſtro apparet. Quoniam cùm ſpatio 24. horarum Zodiacus & æquinoctialis toti oriantur, & videri poſſint, colurorum nunquam ſupra terram videtur ea pars, quæ in antarctico eſt circulo, quales arcticos Græci deſcribunt. Quare hi, quaſi amiſſa cauda, imperfecti & mutili nobis dicuntur. Etymologia nominis.

Cur autem hi circuli curti dicti fuerint, expoſuit Proclus his verbis: Coluri autem dicti ſunt, quòd partes aliquas in ſe minime conſpectas habent. Reliqui autẽ circuli in mundi circumactu integri cernuntur: ſed colurorũ partes quæpiam, quæ videlicet ab Antarctico ſub horizonte latent, cerni non poſſunt. Cuius tamen ſententiam ſecutum fuiſſe video Martianum Capellam, cùm ait: Conſequens reor Coluros demonſtrare, quorum pars deſuper quædam, alia in imo verſatur occulta. Macrobius verò nonnihil à Proclo deflexit, qui in libro primo ſuorum commentariorum in Somnium Scipionis de Coluris diſſerẽs. Præter hos (inquit) alij duo ſunt Coluri, quibus nomen dedit imperfecta conuerſio. Cuius rei poſt pauca, quaſi cauſam reddens adiecit: ſed ad Auſtralem verticem non peruenire creduntur.

Hipparchus autem in libro de Hierarchijs ſpirituum interpretatur Colurum à colon, quod eſt membrum, & vro, vris,

vris, quia spiritus qui sunt in Coluris, *scilicet* Incubus *&* Succubus *vrunt in somnijs membra genitalia: vnde dicit quòd* Incubus *&* Succubus Coluros *tenẽt, & quandoque in maiori coniunctione trium superiorum planetarum in punctis* Zodiaci, *per quem* Coluri *transeunt, id est,* Ariete, Libra, Cancro, *vel* Capricorno *virtute illorum spirituum sperma alicuius hominis dormientis ponunt in matricem mulieris, & exinde oriuntur homines, qui videntur diuini, vt fuit* Merlinus, *& secundùm aliquos sic generabitur* Antichristus, *vt videatur de virgine natus.* S. Thom. 1. *q.* 51. *ar.* 3. 6. Et 2. *senten. dist.* 8. *ar.* 4. *q.* 2. Diuus Augustinus *autem* 15. de Ciuit. Dei. *tales vocat* Incubos Siluanos *&* Faunos.

Vri *sunt boues agrestes, de quibus, & eorum cornibus* Plin. *lib.* 8. *cap.* 10. *&* 11. *cap.* 37. Solinus *cap.* 12. Cæsar 6. *commen. belli* Gallici, *&* Albertus *lib.* 22. *de animalibus.* Et Virgilius *Syluestres vri* 2. Geor. *Dicti vt nonnullis placet ab* ὀρῶν, *id est, montibus. Quare* Seruius *dicit eos nasci in* Pyrenæis *montibus. Gignuntur etiã in* Germania *vltra* Vistulam *fluuium, in* Polonia *&* Masouia, *in silua* Hercynia, *& eius montanis.* Macrobius *lib.* Sat. 6. *scribit:* Vri *Gallica vox est, qua feri boues significantur.*

Communis nanque Astronomorum *turba cùm de constructione sphæræ mundi loquitur,* Colurorum *facit mentionem: nam sine his materialis sphæra componi minimè potest: omnes enim sphæræ circulis his innectuntur. Præcipui tamen tractatores sunt hic noster* Ioannes de Sacro Bosco, Proclus, Marcus Manilius *lib.* 1. *cap.* 6. *his metris:*

Sunt duo quos recipit ductos à vertice vertex
Inter se aduersi, qui cunctos ante relatos
Séque secant, gemino coëuntes cardine mundi,
Transuersósque polo rectum ducuntur in axem,

Tempora

Tempora signantes anni.

Alfraganus differentia 5. de vno tantummodo facit mentionem, scilicet de circulo qui ducitur per Solstitia. De recentioribus Georgius Valla libro 16. cap. primo.

COlurus igitur distinguens Solstitia, transit per polos mundi, & per polos Zodiaci, & maximas Solis declinationes, hoc est, per primos gradus Cancri & Capricorni. Vnde primus punctus Cancri, vbi Colurus iste intersecat Zodiacum, dicitur punctus Solstitij æstiualis: quia quando Sol est in eo, est Solstitium æstiuale, & non potest Sol magis accedere ad zenith capitis nostri. Est autem zenith, punctus in firmamento directè suprapositus capitibus nostris. Arcus verò coluri, qui intercipitur inter punctum Solstitij æstiualis & Æquinoctialem, appellatur maxima Solis declinatio. Et est, secundùm Ptolemæum, viginti trium graduũ, & vnius & quinquaginta minutorum: secundùm Almeonem verò, viginti trium graduum, triginta trium minutorum.

Vsus duorũ Colurorum.

Quid Solstitium.

Quid zenith & nadir.

Coluri Solstitiorum & Æquinoctiorum pictura.



Quid maxima Zodiaci declinatio.

Deter

Determinat de Coluris in particulari. Nam cùm sit duplex colurus, primus dicitur colurus distinguens Solstitia, secundus verò distinguens Aequinoctia. Colurus distinguens Solstitia, qui Solstitialis appellatur, est circulus maior per polos mundi & Zodiaci, maximásque eiusdem declinationes, ac per principia Cancri & Capricorni ductus. Huius officium est distinguere Solstitia. Est autem Solstitium geminum, æstiuum, nostra tempestate 11. ferè die Iunij, scilicet in die diui Barnabæ Apostoli, vbi dies longissimus, hyemale, siue hybernum, 11 aut 12. die Decembris, vno die aut biduo ante Luciam virginem sanctam, vbi dies curtissimus. Priscorum extat metrum de his:

Colurus Solstitialis diffinitur.

Solstitium duplex.

Vitus & Lucia dant tibi Solstitia bina.

Maxima Zodiaci declinatio.

Maxima Zodiaci aut Solis declinatio à Zodiaco à diuersis aliter & aliter est inuenta. Nam Eratosthenes, Hipparchus, & Ptolemæus eandem ferè declinationẽ repererunt, ac distantiam Tropicorum talium penè 11. qualium inter Meridianos 83. Horum igitur temporibus, vt dicitur à Ptolemæo lib. 1. Almagesti cap. 13. fuit maxima Solis obliquatio 23. 51. 20.

Mahometes Aratensis à Ptolemæo annis 749. eam inuenit graduum 23. 35. 0.

Albategnius post Ptolemæum annis 750. & à nato Christo penè 880. anno cognouit eandem graduum 23. 35. 0.

Et secundùm considerationem probatam & inuentam à Ioanne filio Almansoris cum multitudine sapientum in diebus Regis Amay nominis, est 23. graduum & 35. minutorum.

Arzahel post Albategnium annis ferè 190. 23. 34. 0.

Alcmeon, Almansoris, post Arzaël annis penè 70. graduum 23. 33. 30.

Prophatius Iudæus annis 160. id est anno domini 1300. 23. 32.

23.32.0.

Dominicus Maria Italus anno Christi 1491. gradaum 23.29.0.

Copernicus reperit eam 23.28.24.

Purbachius & Regiomontanus, anno domini 1460. ferè 23.28.0.

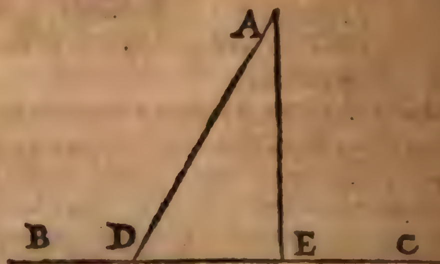
Nostra tandem ætate Vuernero Norimbergensi anno domini 1514. iterum obseruata 23.28.30.

Earum igitur, quæ hactenus memoriæ proditæ sunt obseruationes, maxima est Hipparchi, qui fuit ante Ptolemæũ annis 280. ferè, & ab obitu Alexandri magni annis quasi 280. minimaq; Purbachi, quarum differentia est pene 24. minutorũ, cuius varietatis causam esse volunt motum illũ tertium polos versus in octaua sphæra obseruatum, vt declarat Purbachius in theoricis. Vnde declinatio Solis, secundùm Ptolemæum, est 23. graduum & 51. minutorum: vt recitat Alfraganus. Sed opinio quã recitat author hic, non est opinio Ptolemæi: sed Alcmeon fuit istius opinionis, scilicet quòd esset 23. graduum & 33. minutorũ: & in ista opinione omnes concordant.

Causa diuersitatis inter Ptolemęũ & Almeonem, & alios.

Declinatio (inquit Thebit in libro de diffinitionibus) est arcus circuli meridiei, cadens inter orbem signorum & æquatorem diei, siue circulum æquinoctialem. & iste arcus coluri qui intercipitur inter primum punctum Cancri, siue Solstitij æstiualis & æquinoctialis, dicitur Solis maxima declinatio siue ascensio, quæ numeratur per arcus præfati coluri interceptos inter æquatorem & Zodiacum, hoc est puncta solstitialia, scilicet principia Cancri & Capricorni. Cuius ratio est: quia distantia inter aliqua quæ adinuicem distant accipitur per lineam breuissimam & rectam: quia distantia debet esse determinata & minima: modò inter duo puncta vna trahitur linea recta, quæ est breuissima, &

infinitæ lineæ curuæ, quarum quælibet est longior recta: quare patet quòd distantia inter duo accipitur per lineam breuissimam, quæ est recta: modò non datur linea breuior inter æquatorem & puncta solstitia, quàm portiones huiusmodi coluri: quia cùm transeat Colurus per polos mundi & Zodiaci, cadit tam super Aequinoctialem quàm Zodiacum orthogonaliter: modò à puncto extra lineam signato ad lineam ipsam non potest trahi linea breuior quàm perpendicularis. Nam quælibet alia linea à perpendiculari ducta à puncto signato ad lineam est longior quàm perpendicularis. Quod faciliter ostenditur. Nam à puncto A *signato extra lineam* B C *duc lineam perpendicularem, eam tangens in puncto* E, *quam dico esse breuissimam inter omnes lineas, quæ trahi possunt à dicto puncto* A *super eandem lineam* B C: *quod si non est breuissima, potest dari breuior vel æqualis ei, & sit* A D. *Et quia trianguli* A E D *an-*



A Punctus Cancri, siue maxima Solis declinatio.
B C Linea circuli Æquinoctialis.
A E Linea Coluri, quæ interſecat Æquinoctialem ad angulos rectos.
A D Alia linea cadens ſupra Æquinoctialem ad angulos impares.
A D E Triangulus, cuius linea A E minor eſt linea A D.

gulus

gulus E est rectus, quia linea A E cadit perpendiculariter per definitionem angulorum rectorum, vt patet in defi. 10. primi Elemētorum: sequitur quòd angulus interior D ipsius trianguli est minor recto: quia aliter triangulus haberet duos angulos rectos: quod est contra doctrinam 32. primi Element. Euclidis. Angulus igitur D maior est angulo E. Quare latus A D oppositum ei maius est latere A E, per 18. primi Element. Vnde patet quòd linea perpendicularis est breuissima, quæ duci possit super aliam lineam à puncto dato: nec obstat quòd sint lineæ sphærales: quoniam inquantum colurus cadit perpendiculariter super æquatorem, est linea recta: quare patet quòd eius arcus interceptus inter punctum alicuius Solstitij & Aequinoctij mensurat & ostendit maximam Solis declinationem.

SImiliter primus punctus Capricorni, vbi idem Colurus ex alia parte intersecat Zodiacum, dicitur punctus Solstitij hyemalis: & arcus Coluri interceptus inter punctum illum & Aequinoctialem, dicitur alia maxima Solis declinatio, & est æqualis priori.

Cùm duæ sint Solis maximæ declinationes: vna scilicet, quæ est arcus Coluri inter æquatorem & principium Cancri, secunda verò arcus eiusdem Coluri interceptus inter æquatorem & initium Capricorni: dico quòd ambæ sunt adinuicem æquales, vt dicit author, quod faciliter demonstratur.

In Coluro A B C D E F Aequinoctialis C E describatur æquidistans à polo mundi A, & Zodiacus D F super polum



A polus arcticꝰ,
O polus antarcticus.
B polus Zodiaci.
B H axis Zodiaci.
A O axis mũdi.
E C Æquinoctialis.
F D Zodiacus.

B. Dico quòd duæ declinationes C D & E F *sunt æquales. Nam quoniam* A C, B D, *sunt quartæ eiusdem circuli, hoc est Coluri: sunt inter se æquales. Nam eiusdem circuli omnes quartæ sunt æquales; si autem ab æqualibus demantur æqualia, vel vnum commune, residua sunt æqualia: dempto autem communi arcu* B C, *restant arcus* A B, *distantia, scilicet poli Zodiaci à polo mundi, & arcus* C D, *maxima Solis declinatio, adinuicem æquales. Eadem ratione quartæ eiusdem circuli* A E & B F *sunt æquales: dempto autẽ communi arcu* A F, *per communem conceptionem primi Euclidis, restant arcus* A B & *arcus* E F *altera maxima Solis declinatio adinuicem æquales: quoniam autem ambæ maximæ declinationes Solis, scilicet* C D & E F, *sunt æquales arcui* A B, *qui est distantia polorum, sequitur quòd ipsæ adinuicem sunt æquales per communem animi conceptionem primi Elementorum. quod est propositum.*

Quomodo inueniatur maxima declinatio Zodiaci.

Quantitas maximæ declinationis Zodiaci ab Aequinoctiali potest sciri certissimè per hunc modum, quo etiam modo scita

do scita fuit à Ptolemæo & ab alijs Astrologis. Capiatur per Astrolabium, vel per aliud instrumentum astrologia eleuatio Solis supra horizontem in meridie, maxima diei totius anni, quæ est Solstitium æstiuale: & sit verbi gratia, 69. gradus. 48. min. vt Florentiæ sæpe obseruaui. Capiatur iterum eadem eleuatio Solis in meridie minima diei totus anni, quæ dicitur Solstitium hyemale, & sit 22. graduum, 51. minutorum: deinde subtrahatur minor à maiori, & remanent 46. gradus, 57. minut. quæ est tota latitudo torridæ zonæ. Diuidatur ergo iste totus numerus per medium, & tunc habebitur quælibet maxima Zodiaci declinatio 23. graduum, 28. minut. 30. secund. Eodem modo fiat in qualibet alia ciuitate, & nullus poterit esse error.

TABVLA DECLINATIONIS SOLIS, CVIVSLIBETVE GRADVS ECLIPTICÆ,

*

Maxima declinatione 23. graduum 28. minut. per authorem fideliter supputata.

Tabula declinationis Solis.

Zod.	Libra. Aries.			Scorpius. Taurus.			Sagittarius. Gemini.			
gr.	gr.	m.	2.	gr.	m.	2.	gr.	m.	2.	gr.
0	0	0	0	11	29	5	20	10	25	30
1	0	23	53	11	50	6	20	22	57	29
2	0	47	46	12	10	56	20	35	7	28
3	1	11	39	12	31	34	20	46	55	27
4	1	35	30	12	51	59	20	58	20	26
5	1	59	20	13	12	12	21	9	21	25
6	2	23	8	13	32	12	21	19	59	24
7	2	46	54	13	51	58	21	30	13	23
8	3	10	37	14	11	30	21	40	3	22
9	3	34	18	14	30	48	21	49	29	21
10	3	57	54	14	49	51	21	58	29	20
11	4	21	28	15	8	40	22	7	6	19
12	4	44	57	15	27	13	22	15	17	18
13	5	8	12	15	45	30	22	23	3	17
14	5	31	41	16	3	32	22	30	24	16
15	5	54	57	16	21	17	22	37	19	15
16	6	18	6	16	38	44	22	43	48	14
17	6	41	9	16	55	55	22	49	50	13
18	7	4	6	17	12	48	22	55	27	12
19	7	26	57	17	29	23	23	0	8	11
20	7	49	40	17	45	40	23	5	22	10
21	8	12	16	18	1	39	23	9	29	9
22	8	34	45	18	17	18	23	13	29	8
23	8	57	5	18	32	37	23	16	53	7
24	9	19	16	18	47	38	23	19	50	6
25	9	41	19	19	2	18	23	22	19	5
26	10	3	12	19	16	37	23	24	22	4
27	10	24	56	19	30	36	23	25	57	3
28	10	46	30	19	44	14	23	27	9	2
29	11	7	53	19	57	30	23	27	46	1
30	11	29	5	20	10	25	23	28	0	0
	Virgo. Pisces.			Leo. Aquarius.			Cancer. Capricornus.			

Tabula declinationis Solis Ptolemæi Phælu. dictione prima Almagesti, cap. 13.

	Libra. Aries.			Scorpius. Taurus.			Sagittarius. Gemini.			
g.	g.	m.	2.	g.	m.	2.	g.	m.	2.	g.
	0	0	0	11	39	59	20	30	9	30
	0	24	16	12	1	21	20	42	55	29
2	0	48	31	12	22	31	20	55	18	28
3	1	12	46	12	43	29	21	7	19	27
4	1	37	0	13	4	16	21	18	56	26
5	2	1	12	13	24	48	21	30	9	25
6	2	25	22	13	45	7	21	40	58	24
7	2	48	30	14	5	13	21	31	23	23
8	3	13	35	14	25	4	22	1	23	22
9	3	37	37	14	44	42	22	11	0	21
10	4	1	38	15	4	5	22	20	11	20
11	4	25	32	15	23	12	22	28	56	19
12	4	49	34	15	42	4	22	37	17	18
13	5	13	11	16	1	40	22	45	11	17
14	5	36	53	16	18	59	22	52	40	16
15	6	0	30	16	37	2	22	59	42	15
16	6	24	1	16	54	48	23	6	18	14
17	6	47	26	17	12	16	23	12	28	13
18	7	10	45	17	29	27	23	18	11	12
19	7	33	57	17	46	17	23	23	27	11
20	7	57	3	18	2	53	23	28	16	10
21	8	20	0	18	19	7	23	32	38	9
22	8	42	50	18	35	3	23	36	33	8
23	9	5	32	18	50	19	23	40	1	7
24	9	28	5	19	5	54	23	43	0	6
25	9	50	29	19	20	50	23	45	33	5
26	10	12	43	19	35	25	23	46	38	4
27	10	34	46	19	49	38	23	49	15	3
28	10	56	43	20	3	31	23	50	25	2
29	11	18	27	20	19	1	23	51	6	1
30	11	39	59	20	30	9	23	51	20	0
	Virgo. Pisces.			Leo. Aquarius.			Cancer. Capricornus.			

Declinationem Solis, aut cuiuſuis puncti eclipticæ ab Æquinoctiali, facilè inuenire.

DECLINATIONEM *Solis, aut cuiuſuis gradus eclipticæ, hoc eſt, diſtantiã eius ab Aequinoctiali, hoc modo inueſtigabis: Quære priùs ſignũ & gradũ Solis: deinde cum hoc loco Solis ingredere præcedentem tabellam, accipiendo videlicet eius gradum in latere tabellæ ſiniſtro deorſum verſus, ſi nomen ſigni in fronte tabellæ repertum fuerit: aut in latere dextro ſurſum verſus, ſi in calce tabellæ illud offenderis, & numerum graduum ſeu etiam minutorum ex directo eius gradus in area tabellæ occurrentem accipe: quia erit declinatio quæſita. Septẽtrionalis quidem, ſi ſignum fuerit Septentrionale: Auſtralis verò, ſi Meridionale.*

Cùm autem præter gradus Solis occurrerint minuta, & curioſam volueris habere declinationem, accipe prius (vt feciſti) declinationem integris gradibus Solis reſpondentem. Deinde duc differentiam illorum minutorum declinationis inter numerum gradus Solis, & numerum lineæ proximè ſequentis, in minuta Solis aut eclipticæ, & productum diuide per 60. nam numerus partitionis aliis minutis declinationis Solis aggregatus, ſeu ab eiſdem ſubductus (prout numerorum ordo poſtulat) illicò declinatio quæſita prodibit.

Huius rei breue cape exemplum. Offertur mihi natiuitas mea, in qua Sol fuit in 26. gradu cum 30. minutis Piſcium. Ingredior igitur præcedentem tabellam, & è regione 26. gradus Piſcium in calce tabulæ reperti, offendo gradus 1. min. 5. ſec. 30. declinationis, quam ſeorſum ſeruo. Sed quia gradui Solis adhærent 30. min. ideo eam duco in 23. min. & 51. ſec. differentiæ. Et primò per minuta 23. differen-

tiæ

tiæ multiplico 30. minuta Solis, & producuntur 690. quibus per 60. diuisis, emergũt in numero partitionis 11. min. 30. secunda. Deinde per secunda 51. differentiæ, multiplico iterum 30. minuta Solis, & producuntur 1530. quibus per 60. diuisis, emergunt 25. secunda, 30. tertia: quæ tertia 30. accipiuntur pro vno secundo, & prosilient 26. secunda, quibus addo ad 30. secunda superius inuenta, & erunt, pro parte proportionali 11. minuta 56. secunda demenda, scilicet ex 35. minutis & 30. secundis declinationis prius seruatæ. Quibus detractis, remanent gradus 1. min. 23. sec. 34. declinationis meridionalis quæsitæ.

gra.	min.	sec.	
1	35	30	Declinatio ex 26. grad.
1	11	39	Declinatio ex 27. grad. ♓
0	23	51	Differentia declinationis.
	11	30	ex 30. minutis Solis.
		26	ex 30. minutis Solis per 51.
	11	56	pars proportionalis.
1	35	30	Declinatio inæquata.
	11	56	pars propor. subtrahenda.
1	23	34	Declinatio quæsita & æquata.

Altitudinem Solis meridianam singulis diebus cognoscere.

SOLIS *altitudinem meridianam exploraturus duabus ferè horis ante meridiem, Solis altitudinẽ obserua, crescentémque altitudinem scribe, & id crebro facito, quoad videris altitudinem pauxillo quopiam decrescere. Excriptis igitur altitudinibus, hanc elice, quæ omnibus maior est: quoniam altitudinem meridianam Solari gradui eiusdem diei congruentem rectè pronunciabis.*

Facilius autem per lineam meridianam negotium hoc absolues. Habeas ergo horologium quod ex Germania venire solet cum Magnete. Nam infixo ei stilo orthogonaliter erecto, quum vmbram stili siue gnomonis lineæ meridianæ copulari videris, tūc altitudinem Solis obserua, quæ ritè altitudinem quæsitam illa die indicabit.

Idem cognoscere.

Poteris etiam per altitudinem æquinoctialis, & declinationem Solis opus hoc expedire, idque in hunc modum.

Altitudinem æquinoctialis inuestigare.

Habita altitudine poli supra horizontem in tua regione, deme eam ex 90. gradibus, & prosiliet altitudo æquinoctialis, quam seorsum seruabis. Deinde disce declinationem Solis per doctrinam capitis præcedentis, & hanc similiter seruabis. Itaque, si Sol fuerit in aliquo signo boreali, adde declinationem Solis altitudini æquinoctialis, aut eandem exime ab ipsa æquatoris altitudine, si ipse Sol fuerit in signo australi, & illico altitudo meridiana quæsita apparebit. Nullum hîc exemplū subijciemus: nam per temetipsum tabulas sequentes intueri poteris, quas hac ipsa via & methodo fabricauimus.

Vsus tabularū sequentium.

Exploraturus enim altitudinem meridianam Solis, tabulam sequentem (secundùm tuæ regionis eleuationem) ingredere cum signo eiusdem Solis sursum, & gradum ad leuam, aut signo infra, & gradu dextrorsum inuento: colligetur enim solito more, in communi vtriusque angulo, & ea columnula, quæ oblato signo deputatur, altitudo meridiana quæsita.

Tabula altitudinum Solis meridianarum, supputata ad eleuationem poli Arctici 37. graduum.

	♋		♌		♍		♎		♏		♐		
	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	gr.
	60	28	57	10	48	29	37	0	25	31	16	50	30
	60	28	56	58	48	8	36	36	25	10	16	37	29
2	60	27	56	44	47	47	36	12	24	49	16	25	28
3	60	26	56	31	47	25	35	48	24	28	16	13	27
4	60	24	56	17	47	3	35	24	24	8	16	2	26
5	60	22	56	2	46	41	35	1	23	48	15	51	25
6	60	20	55	48	46	19	34	37	23	28	15	40	24
7	60	17	55	33	45	57	34	13	23	8	15	30	23
8	60	13	55	17	45	35	33	49	22	48	15	20	22
9	60	10	55	2	45	12	33	26	22	29	15	11	21
10	60	5	54	46	44	50	33	2	22	10	15	2	20
11	60	0	54	29	44	27	32	39	21	51	14	53	19
12	59	55	54	13	44	4	32	15	21	33	14	45	18
13	59	50	53	56	43	41	31	52	21	14	14	37	17
14	59	44	53	39	43	18	31	28	20	56	14	30	16
15	59	37	53	21	42	55	31	5	20	39	14	23	15
16	59	30	53	4	42	32	30	42	20	21	14	16	14
17	59	23	52	46	42	8	30	19	20	4	14	10	13
18	59	15	52	27	41	45	29	56	19	47	14	5	12
19	59	7	52	9	41	21	29	32	19	31	14	0	11
20	58	58	51	50	40	58	29	10	19	14	13	55	10
21	58	49	51	31	40	38	28	48	18	52	13	50	9
22	58	40	51	12	40	11	28	25	18	43	13	47	8
23	58	30	50	52	39	47	28	3	18	27	13	42	7
24	58	20	50	32	39	23	27	41	18	12	13	40	6
25	58	9	50	12	38	59	27	19	17	52	13	38	5
26	57	58	49	52	38	36	26	57	17	43	13	36	4
27	57	47	49	32	38	12	26	35	17	29	13	34	3
28	57	35	49	11	37	48	26	13	17	16	13	33	2
29	57	23	48	50	37	24	25	52	17	2	13	32	1
30	57	10	48	29	37	0	25	31	16	50	13	32	0
	♊		♉		♈		♓		♒		♑		

Tabula

Tabula altitudinum Solis meridianarum supputata ad eleuationem 39. graduum.

	♋		♌		♍		♎		♏		♐		
gr.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	gr.
0	62	28	59	10	50	29	39	0	27	31	18	50	30
1	62	28	58	58	50	8	38	36	27	10	18	37	29
2	62	27	58	44	49	47	38	12	26	49	18	25	28
3	62	26	58	31	49	25	37	48	26	28	18	13	27
4	62	24	58	17	49	3	37	24	26	8	18	2	26
5	62	22	58	2	48	41	37	1	25	48	17	51	25
6	62	20	57	48	48	19	36	37	25	28	17	40	24
7	62	17	57	33	47	57	36	13	25	8	17	30	23
8	62	13	57	17	47	35	35	49	24	48	17	20	22
9	62	10	57	2	47	12	35	26	24	29	17	11	21
10	62	5	56	46	46	50	35	2	24	10	17	2	20
11	62	0	56	29	46	27	34	39	23	51	16	53	19
12	61	55	56	13	46	4	34	15	23	33	16	45	18
13	61	50	55	56	45	41	33	52	23	14	16	37	17
14	61	44	55	39	45	18	33	28	22	56	16	30	16
15	61	37	55	21	44	55	33	5	22	39	16	23	15
16	61	30	55	4	44	32	32	42	22	21	16	16	14
17	61	23	54	46	44	8	32	19	22	4	16	10	13
18	61	15	54	27	43	45	31	56	21	47	16	5	12
19	61	7	54	9	43	21	31	32	21	31	16	0	11
20	60	58	53	50	42	58	31	10	21	14	15	55	10
21	60	49	53	31	42	34	30	48	20	52	15	50	9
22	60	40	53	12	42	11	30	25	20	43	15	47	8
23	60	30	52	52	41	47	30	3	20	27	15	42	7
24	60	20	52	32	41	23	29	41	20	12	15	40	6
25	60	9	52	12	40	59	29	19	19	52	15	38	5
26	59	58	51	52	40	36	28	57	19	43	15	36	4
27	59	47	51	32	40	12	28	35	19	29	15	34	3
28	59	35	51	11	39	48	28	13	19	16	15	33	2
29	59	23	50	50	39	24	27	52	19	2	15	32	1
30	59	10	50	29	39	0	27	31	18	50	15	32	0
	♊		♉		♈		♓		♒		♑		

Tabula

Tabula altitudinum Solis meridianarum ad eleuationem 41. graduum.

	♋		♌		♍		♎		♏		♐		
gr.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	gr.
0	64	28	61	10	52	29	41	0	29	31	20	50	30
1	64	28	60	58	52	8	40	36	29	10	20	37	29
2	64	27	60	44	51	47	40	12	28	49	20	25	28
3	64	26	60	31	51	25	39	48	28	28	20	13	27
4	64	24	60	17	51	3	39	24	28	8	20	2	26
5	64	22	60	2	50	41	39	1	27	48	19	51	25
6	64	20	59	48	50	19	38	37	27	28	19	40	24
7	64	17	59	33	49	57	38	13	27	8	19	30	23
8	64	13	59	17	49	35	37	49	26	48	19	20	22
9	64	10	59	2	49	12	37	26	26	29	19	11	21
10	64	5	58	46	48	50	37	2	26	10	19	2	20
11	64	0	58	29	48	27	36	39	25	51	18	53	19
12	63	55	58	13	48	4	36	15	25	33	18	45	18
13	63	50	57	56	47	41	35	52	25	14	18	37	17
14	63	44	57	39	47	18	35	28	24	56	18	30	16
15	63	37	57	21	46	55	35	5	24	39	18	23	15
16	63	30	57	4	46	32	34	42	24	21	18	16	14
17	63	23	56	46	46	8	34	19	24	4	18	10	13
18	63	15	56	27	45	45	33	56	23	47	18	5	12
19	63	7	56	9	45	21	33	32	23	31	18	0	11
20	62	58	55	50	44	58	33	10	23	14	17	55	10
21	62	49	55	31	44	38	32	48	22	52	17	50	9
22	62	40	55	12	44	11	32	25	22	43	17	47	8
23	62	30	54	52	43	47	32	3	22	27	17	42	7
24	62	20	54	32	43	23	31	41	22	12	17	40	6
25	62	9	54	12	42	59	31	19	21	52	17	38	5
26	61	58	53	52	42	36	30	57	21	43	17	36	4
27	61	47	53	32	42	12	30	35	21	29	17	34	3
28	61	35	53	11	41	48	30	13	21	16	17	33	2
29	61	23	52	50	41	24	29	52	21	2	17	32	1
30	61	10	52	29	41	0	29	31	20	50	17	32	0
	♊		♉		♈		♓		♒		♑		

Tabula

Tabula altitudinum Solis meridianarum supputata ad eleuationem 43. graduum.

	♋		♌		♍		♎		♏		♐		
gr.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g	m.	g.	m.	g.	m.	gr.
0	66	28	63	10	54	29	43	0	31	31	22	50	30
1	66	28	62	58	54	8	42	36	31	10	22	37	29
2	66	27	62	44	53	47	42	12	30	49	22	25	28
3	66	26	62	31	53	25	41	48	30	28	22	13	27
4	66	24	62	17	53	3	41	24	30	8	22	2	26
5	66	22	62	2	52	41	41	1	29	48	21	51	25
6	66	20	61	48	52	19	40	37	29	28	21	40	24
7	66	17	61	33	51	57	40	13	29	8	21	30	23
8	66	13	61	17	51	35	39	49	28	48	21	20	22
9	66	10	61	2	51	12	39	26	28	29	21	11	21
10	66	5	60	46	50	50	39	2	28	10	21	2	20
11	66	0	60	29	50	27	38	39	27	51	20	53	19
12	65	55	60	13	50	4	38	15	27	33	20	45	18
13	65	50	59	56	49	41	37	52	27	14	20	37	17
14	65	44	59	39	49	18	37	28	26	56	20	30	16
15	65	37	59	21	48	55	37	5	26	39	20	23	15
16	65	30	19	4	48	32	36	42	26	21	20	16	14
17	65	23	58	46	48	8	36	19	26	4	20	10	13
18	65	15	58	27	47	45	35	56	25	47	20	5	12
19	65	7	58	9	47	21	35	32	25	31	20	0	11
20	64	58	57	50	46	58	35	10	25	14	19	55	10
21	64	49	57	31	46	34	34	48	24	52	19	50	9
22	64	40	57	12	46	11	34	25	24	43	19	47	8
23	64	30	56	52	45	47	34	3	24	27	19	42	7
24	64	20	56	32	45	23	33	41	24	12	19	40	6
25	64	9	56	12	44	59	33	19	23	52	19	38	5
26	63	58	55	52	44	36	32	57	23	43	19	36	4
27	63	47	55	32	44	12	32	35	23	29	19	34	3
28	63	35	55	11	43	48	32	13	23	16	19	33	2
29	63	23	54	50	43	24	31	52	23	2	19	32	1
30	63	10	54	29	43	0	31	31	22	50	19	32	0
	♊		♉		♈		♓		♒		♑		

Tabula

Tabula altitudinum Solis in meridie ad poli arctici sublimitatem 45. gradus.

	♋		♌		♍		♎		♏		♐		☉
	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	gr.
	68	28	65	10	56	29	45	0	33	31	24	50	30
	68	28	64	58	56	8	44	36	33	10	24	37	29
	68	27	64	44	55	47	44	12	32	49	24	25	28
3	68	26	64	31	55	25	43	48	32	28	24	13	27
4	68	24	64	17	55	3	43	24	32	8	24	2	26
5	68	22	64	2	54	41	43	1	31	48	23	51	25
6	68	20	63	48	54	19	42	37	31	28	23	40	24
7	68	17	63	33	53	57	42	13	31	8	23	30	23
8	68	13	63	17	53	35	41	49	30	48	23	20	22
9	68	10	63	2	53	12	41	26	30	29	23	11	21
10	68	5	62	46	52	50	41	2	30	10	23	2	20
11	68	0	62	29	52	27	40	39	29	51	22	53	19
12	67	55	62	13	52	4	40	15	29	33	22	45	18
13	67	50	61	56	51	41	39	52	29	14	22	37	17
14	67	44	61	39	51	18	39	28	28	56	22	30	16
15	67	37	61	21	50	55	39	5	28	39	22	23	15
16	67	30	61	4	50	32	38	42	28	21	22	16	14
17	67	23	60	46	50	8	38	19	28	4	22	10	13
18	67	15	60	27	49	45	37	56	27	47	22	5	12
19	67	7	60	9	49	21	37	32	27	31	22	0	11
20	66	58	59	50	48	58	37	10	27	14	21	55	10
21	66	49	59	31	48	34	36	48	26	52	21	50	9
22	66	40	59	12	48	11	36	25	26	43	21	47	8
23	66	30	58	52	47	47	36	3	26	27	21	42	7
24	66	20	58	32	47	23	35	41	26	12	21	40	6
25	66	9	58	12	46	59	35	19	25	52	21	38	5
26	65	58	57	52	46	36	34	57	25	43	21	36	4
27	65	47	57	32	46	12	34	35	25	29	21	34	3
28	65	35	57	11	45	48	34	13	25	16	21	33	2
29	65	23	56	50	45	24	33	52	25	2	21	32	1
30	65	10	56	29	45	0	33	31	24	50	21	32	0
	♊		♉		♈		♓		♒		♑		

Tabula

Tabula altitudinum Solis meridianarum supputata ad eleuationem 48. graduum.

	♋		♌		♍		♎		♏		♐		
gr.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	gr.
0	71	28	68	10	59	29	48	0	36	31	27	50	30
1	71	28	67	58	59	8	47	36	36	10	27	37	29
2	71	27	67	44	58	47	47	12	35	49	27	25	28
3	71	26	67	31	58	25	46	48	35	28	27	13	27
4	71	24	67	17	58	3	46	24	35	8	27	2	26
5	71	22	67	2	57	41	46	1	34	48	26	51	25
6	71	20	66	48	57	19	45	37	34	28	26	40	24
7	71	17	66	33	56	57	45	13	34	8	26	30	23
8	71	13	66	17	56	35	44	49	33	48	26	20	22
9	71	10	66	2	56	12	44	26	33	29	26	11	21
10	71	5	65	46	55	50	44	2	33	10	26	2	20
11	71	0	65	29	55	27	43	39	32	51	25	53	19
12	70	55	65	13	55	4	43	15	32	33	25	45	18
13	70	50	64	56	54	41	42	52	32	14	25	37	17
14	70	44	64	39	54	18	42	28	31	56	25	30	16
15	70	37	64	21	53	55	42	5	31	39	25	23	15
16	70	30	64	4	53	32	41	42	31	21	25	16	14
17	70	23	63	46	53	8	41	19	31	4	25	10	13
18	70	15	63	27	52	45	40	56	30	47	25	5	12
19	70	7	63	9	52	21	40	32	30	31	25	0	11
20	69	58	62	50	51	58	40	10	30	14	24	55	10
21	69	49	62	31	51	34	39	48	29	52	24	50	9
22	69	40	62	12	51	11	39	25	29	43	24	47	8
23	69	30	61	5	50	47	39	3	29	27	24	42	7
24	69	20	61	32	50	23	38	41	29	12	24	40	6
25	69	9	61	12	49	59	38	19	28	52	24	38	5
26	68	58	60	52	49	36	37	57	28	43	24	36	4
27	68	47	60	32	49	12	37	35	28	29	24	34	3
28	68	35	60	11	48	48	37	13	28	16	24	33	2
29	68	23	59	50	48	24	36	52	28	2	24	31	1
30	68	10	59	29	48	0	36	31	27	50	24	32	0
	♊		♉		♈		♓		♒		♑		

Tabula

Tabulæ altitudinum Solis meridianarum ſupputata ad eleuationem 50. graduum.

	♋		♌		♍		♎		♏		♐		
gr.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	gr.
0	73	28	70	10	61	29	50	0	38	31	29	50	30
1	73	28	69	58	61	8	49	36	38	10	29	37	29
2	73	27	69	44	60	47	49	12	37	49	29	25	28
3	73	26	69	31	60	25	48	48	37	28	29	13	27
4	73	24	69	17	60	3	48	24	37	8	29	2	26
5	73	22	69	2	59	41	48	1	36	48	28	51	25
6	73	20	68	48	59	19	47	37	36	28	28	40	24
7	73	17	68	33	58	57	47	13	36	8	28	30	23
8	73	13	68	17	58	35	46	49	35	48	28	20	22
9	73	10	68	2	58	12	46	26	35	29	28	11	21
10	73	5	67	46	57	50	46	2	35	10	28	2	20
11	73	0	67	29	57	27	45	39	34	51	27	53	19
12	72	55	67	13	57	4	45	15	34	33	27	45	18
13	72	50	66	56	56	41	44	52	34	14	27	37	17
14	72	44	66	39	56	18	44	28	33	56	27	30	16
15	72	37	66	21	55	55	44	5	33	39	27	23	15
16	72	30	66	4	55	32	43	42	33	21	27	16	14
17	72	23	65	46	55	8	43	19	33	4	27	10	13
18	72	15	65	27	54	45	42	56	32	47	27	5	12
19	72	7	65	9	54	21	42	32	32	31	27	0	11
20	71	58	64	50	53	58	42	10	32	14	26	55	10
21	71	49	44	31	53	34	41	48	31	52	26	50	9
22	71	40	64	12	53	11	41	25	31	43	26	47	8
23	71	30	63	52	52	47	41	3	31	27	26	42	7
24	71	20	63	32	52	23	40	41	31	12	26	40	6
25	71	9	63	12	51	59	40	19	30	52	26	38	5
26	70	58	62	52	51	36	39	57	30	43	26	36	4
27	70	47	62	32	51	12	39	35	30	29	26	34	3
28	70	35	62	11	50	48	39	13	30	16	26	33	2
29	70	23	61	50	50	24	38	52	30	2	26	32	1
30	70	10	61	29	50	[illegible]	38	31	29	50	26	32	0
	♊		♉		♈		♓		♒		♑		

Tabula altitudinum Solis meridianarum supputata ad eleuationem 52. graduum.

	♋		♌		♍		♎		♏		♐		
gr.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	gr.
0	75	28	72	10	63	29	52	0	40	31	31	50	30
1	75	28	71	58	63	8	51	36	40	10	31	37	29
2	75	27	71	44	62	47	51	12	39	49	31	25	28
3	75	26	71	31	62	25	50	48	39	28	31	13	27
4	75	24	71	17	62	3	50	24	39	8	31	2	26
5	75	22	71	2	61	41	50	1	38	48	30	51	25
6	75	20	70	48	61	19	49	37	38	28	30	40	24
7	75	17	70	33	60	57	49	13	38	8	30	30	23
8	75	13	70	17	60	35	48	49	37	48	30	20	22
9	75	10	70	2	60	12	48	26	37	29	30	11	21
10	75	5	69	46	59	50	48	2	37	10	30	2	20
11	75	0	69	29	59	27	47	39	36	51	29	53	19
12	74	55	69	13	59	4	47	15	36	33	29	45	18
13	74	50	68	56	58	41	46	52	36	14	29	37	17
14	74	44	68	39	58	18	46	28	35	56	29	30	16
15	74	37	68	21	57	55	46	5	35	39	29	23	15
16	74	30	68	4	57	32	45	42	35	21	29	16	14
17	74	23	67	46	57	8	45	19	35	4	29	10	13
18	74	15	67	27	56	45	44	56	34	47	29	5	12
19	74	7	67	9	56	21	44	32	34	31	29	0	11
20	73	58	66	50	55	58	44	10	34	14	28	55	10
21	73	49	66	31	55	34	43	48	33	52	28	50	9
22	73	40	66	12	55	11	43	25	33	43	28	47	8
23	73	30	65	52	54	47	43	3	33	27	28	42	7
24	73	20	65	32	54	23	42	41	33	12	28	40	6
25	73	9	65	12	53	59	42	19	32	52	28	38	5
26	72	58	64	52	53	36	41	57	32	43	28	36	4
27	72	47	64	32	53	12	41	35	32	29	28	34	3
28	72	35	64	11	52	48	41	13	32	16	28	33	2
29	72	23	63	50	52	24	40	52	32	2	28	32	1
30	72	10	63	29	52	0	40	31	31	50	28	32	0
	♊		♉		♈		♓		♒		♑		

Circa

Circa istam partem est dubitatio, Vtrum punctus Cancri & Capricorni dicantur maximæ Solis declinationes? videtur quòd non. Quia maximæ Solis declinationes sunt quæ maximè distant à medio mundi: sed duo poli, scilicet Arcticus & Antarcticus, magis distant à medio mundi quàm punctus Cancri & Capricorni: quare, &c. Maior huius rationis est nota. Declaro minorem. Nam poli mundi distant in termino: & distare plus non possunt: ergo punctus Cancri, & Capricorni non sunt Solis maximæ declinationes.

Oppositum. Illa puncta dicuntur maximæ Solis declinationes, in quibus Sol non potest magis distare ab æquinoctiali: sed primus gradus Cancri, & Capricorni sunt huiusmodi: quare dicuntur maximæ Solis declinationes. Maior huius est nota: declaratur minor ad sensum. Nam in orbe signorum Sol non potest plus distare ab æquinoctiali, & per consequens à medio mundi: ergo puncta Cancri & Capricorni dicuntur maximæ Solis declinationes.

Vnde ad rationem, cùm dicitur illa puncta, &c. Dico quòd quamuis simpliciter loquendo poli mundi dicantur magis distare à medio mundi: tamen in orbe signorum, in quo Sol magis mouetur, primus punctus Cancri, & Capricorni maximè distat à medio mundi.

Alter quidem colurus transit per polos mundi, & per prima pũcta Arietis & Libræ, vbi sunt duo æquinoctia: vnde appellatur colurus distinguens ęquinoctia. Isti autem duo coluri intersecant sese super polos mundi ad angulos rectos sphærales. Signa quidem solstitiorum & æquinoctiorum

Colurus æquinoctialis.

rum patent his versibus,

Hæc duo solstitium faciunt, Cancer, Capricornus.

Sed noctes æquant Aries, & Libra diebus.

ALTERIVS *Coluri, qui æquinoctialis tendit per puncta æquinoctia, talis est descriptio.* Transit *enim ab vno polo æquinoctialis per principium* Arietis *vsque ad alterum polum, indéque per principium* Libræ *reuertitur ad primum polum.* Et *quia dicta duo puncta* Zodiaci *sunt duo æquinoctia, vt supra dictum est: ideo* Colurus *iste dicitur* Colurus *æquinoctialis: quia scilicet transit per æquinoctia.* Et *quia in duobus punctis* Arietis *&* Libræ *fiunt æquinoctia, id est,* Sole *ibidem existente dies est æqualis nocti per vniuersam terram: ideo dicitur* Colurus *distinguens æquinoctia. vnde* Virgilius:

Libra diei somnique pares vbi fecerit horas,

Et medium luci atque vmbris iam diuidet orbem.

Ex *dictis patet quòd duo* Coluri *se secant similiter & æquatorem ad angulos rectos sphærales.* Nec *inconuenit triangulum sphæricum habere tres angulos rectos.*

Notandum *tamen quòd* Ver, Aestas, Autumnus, *&* Hyems *habent rationem cum istis circulis.* A *primo autem* Coluro, *qui ab* Arietis *principio ducitur, ad sequentem solstitiorum, quem æstiualem diximus, tria signa, quæ integram* Zodiaci *quartam occupant, numerantur,* Arietis, Tauri *atque* Geminorum. Quæ *cùm* Sol *prætergressus est,* Ver *illum confecisse dicemus.* Inter *solstitialem istum, alterúmque æquinoctiorum, qui primo ex diametro respondet, totidem intercipiuntur signa,* Cancri, Leonis, *&*

Virginis.

Virginis. Quod autem temporis Sol in illis immorabitur, Aestatem nuncupabimus. Ab hoc cùm vlterius erit progressus, inque alterum solstitiorũ, Hyemale videlicet Aestiuali oppositum deuenerit, signum iam Libræ, Scorpionis, Sagittarijq; permensus, Autumnum conficit, Hyemémque cùm ad primum iterum Colurum redierit, Capricorni, Aquarij, Pisciúmque signa præteruolans.

Dicet forsan aliquis, quamuis hic dicat author quòd Coluri se secant in polis mundi ad angulos rectos, nihilominus hoc non videtur esse verum. Nam consideratur triangulus, cuius duo latera sint duæ quartæ Colurorum se secantium in altero polorum: & Basis sit quarta æquinoctialis, ad quam terminantur prædictæ duæ quartæ. Certum enim quòd ex quo coluri transeunt per polos mundi, quòd secant & cadunt super æquinoctialem orthogonaliter: quare duo anguli qui sunt supra basim dicti trianguli sunt recti: si etiam angulus quem faciunt in polo esset rectus, sequeretur quòd triangulus haberet tres angulos omnes rectos: quod est contra doctrinam 32. propositionis primi Elementorum Euclidis.

Ad hoc argumentum respondet Capuanus, dicens, quòd Coluri se secant in polis mundi ad angulos rectos sphærales. Cuius ratio est: quia Coluri secant æquinoctialem in quatuor punctis, vt patuit suprà: inter quorum quælibet duo puncta est quarta æquinoctialis: sunt enim illa puncta termini quartarũ: quare sequitur quòd anguli in polo causati ex sectione mutua ab his Coluris sunt recti: Si enim anguli non essent recti, sed alter maior alio, pars æquinoctialis quæ subtenditur angulo maiori esset & ipsa maior: quòd non est verum: omnes enim quartæ eiusdem circuli sunt æquales. Argumentum verò non tantùm concludit quòd Coluri non secant se in polis orthogonaliter, immo

quòd nullo se modo secant: vel quòd non faciunt angulos rectos cum æquinoctiali. Nam si se secant & faciunt angulum: cùm triangulus causatus ab eis habeat duos angulos rectos supra basim, haberet tres angulos maiores duobus rectis: quod est contra allegatam propositionem. Ideo *dico quòd talis triangulus habet omnes angulos rectos: nec inconuenit: quia est sphæralis, non rectilineus.* Triangulus *verò rectilineus & planus non potest habere tres angulos maiores duobus rectis, de quibus loquitur primo* Elementorum Euclides.

Colurorum vtilitates.

Isti ergo circuli multas habent vtilitates. Primò, *in genere officia communia sunt* Colurorum *ostendere quatuor principalia puncta* Zodiaci: *in quibus propter motum* Solis *maximæ temporis mutationes fiunt.*

Secundò, *secare* Zodiacum *in quatuor æquales partes, quibus quatuor tempora anni correspondent.*

Tertiò, *distinguere æquinoctialem* Zodiacum, *& totum cælum in quatuor æquales partes, cuius rei vsus in loco de signorum ascensionibus patebit.*

Particulariter.

Colurus *solstitialis, ostendit puncta* Solstitialia. Deinde *continet, & metitur maximam* Solis *declinationem, vt supra diximus.*

Iterum *sustinet polos* Zodiaci, *& eorum distantiam à polis mundi ostendit: & diuidit* Zodiacum *in duas medietates, videlicet in ascendentem, & descendentem:* Item *in obliqua sphæra signa rectè ascendentia à signis obliquè orientibus separat.*

Colurus *æquinoctiorum duo habet officia.* Primum *ostendit puncta æquinoctialia: secundum diuidit* Zodiacum *in duas medietates, in* Septentrionalem *&* Meridionalem, *scilicet*

ſcilicet in dexteram & ſiniſtram partem. Ob idque ſex ſigna in illam cæli medietatem coniacentia (ea autem ſunt Aries, T*aurus*, Gemini, Cancer, Leo, V*irgo) ſiniſteriora: reliqua ſex*, Libra *ſcilicet*, Scorpio, *Sagittarius*, C*apricornus*, A*quarius*, P*iſces, dexteriora vocitãtur.* Dextera *nanque cæli pars dicitur quæ inter vtrunque æquinoctij* Colurorum Orientem *verſus interiacet.* Reliqua *verò medietas* occaſum *verſus, læua ab* Aſtronomis *nuncupatur.* V*nde* Ouidius *lib.* 2. Metam. *inquit:*

Signáque ſex foribus dextris, totidémque ſiniſtris.

Sed ſecundùm Ariſtotelem, Oriens *eſt pars dextra in cælo: quia ab illa incipit motus cæli: & ibi oriuntur ſtellæ.* Occidens *autem eſt pars ſiniſtra.* Meridies *autem, eſt anterior pars cæli: quia antè dicitur per quod eſt motus.* Mo*tus autem cæli ab* Oriente *in* Occidentem, *eſt per* Meri*diem, ergo illa pars eſt anterior.* Hinc Plinius *lib.* 2. *cap.* 8. *contrarium dicit.* N*am contrarium mundo planetarũ curſum deſcribens, omnium (inquit) errantium ſiderum meatus, intérque ea* Solis & Lunæ, *contrarium mundo agere curſum, id eſt, læuum, illo ſemper in dextram præcipiti.* Vo*cat autem mundum primum mobile, qui ab oriente ſemper in* Occidentem *mouetur.* V*nde dicit occaſum eſſe partem dextram.* Q*uamobrem nos dicimus cum philoſopho principium* Arietis *eſſe dextrum,* Libræ *verò ſiniſtrum,* Capri*corni ante, &* Cancri *retro.*

Contra hæc arguitur, quòd non ſint in cælo principia differentiarum poſitionis ex natura rei: quia illa pars cæli, quæ nunc eſt dextra, poſtea fiet ſiniſtra. 1.

Item, *illa pars eſt dextra à qua incipit motus localis: ſed motus cæli nunquã incipit ſicut tenet philoſophus: nec vna pars ante aliam poteſt moueri: ergo non eſt dextrum ex natura rei.* 2.

3. Item, Oriens est diuersum secundùm diuersas regiones: ergo dextrum cœli accipitur per respectum ad nos, sicut & Oriens.

4. Item, planetæ mouentur ab Occidente in Orientem: ergo Occidens est dextrum eorum: sicut dixit Plinius, vt supra.

Ad primum argumentum est notandum quòd propter illud dicunt quidam in cælo empireo esse has differentias ex natura rei, vt in alijs cælis solùm per respectum ad empireum.

Alij dicunt differentias in cælo esse solùm per respectum ad nos.

Alij dicunt quòd in cælo est vna pars determinata, quæ est dextra, & alia sinistra, ita vt vbicunque sit illa pars semper est dextra. Et sic Sol est dextra sui orbis vbicunque sit. Sed quia nulla istarum opinionum est secundùm mentem Aristotelis, tum quia non ponit cælum quiescens, tum quia ponit eas ibi ex natura rei, & non quo ad nos: aliàs polus arcticus esset sursum in cælo, tum etiam, quia ponit dextrum cæli semper in Oriente. Ideo dicendum secundùm sanctum Thomam Aquinatem 2. sent. dist. 14. art. 3. ad 4. concedendo assumptum, & negatur consequentia: quia dextrum & sinistrum non sumuntur in cælo ex influentia alicuius corporis, sicut in animali ex virtute animæ: sed solùm sunt in cælo ex virtute motoris sui, quicunque sit. Ex quo videtur sequi quòd si cælum sumatur circunscribendo motorem, non erunt istæ differentiæ in eo ex natura rei: ideo quando ponit philosophus eas in cælo ex natura rei, accipit cælum pro aggregato ex motore & mobili, & ideo dicit cælum animatum.

Si dicas ergo, Cælo quiescente non erunt in eo istæ differentiæ, ex natura rei. Concedatur: sed Aristoteles non admitteret

admitteret forte illud esse possibile. Secundò patet quòd si motor cæli mutaret locum, nihilominus dextrum cæli eodem modo acciperetur, sicut nunc licet, non per respectum ad terram. Semper enim Oriens *esset dextrum, &* Occidens *sinistrum, vt dicitur à sancto* Thoma *2. senten. dist. 2. quæst. 2. art. 3. 3.*

Ad *secundum dicitur, quòd licet motus cæli non inceperit esse, nec vna pars prius sit mota quàm alia. Si tamen inciperet, mouens prius influeret in vnam partem quàm aliam.*

Sed contra: Motores *orbium secundùm philosophos coniunguntur eis secundùm totum, ergo non prius influunt in vnam partem quàm aliam: antecedens patet ex sancto* Thoma, *2. sent. dist. 8. art. 4. quæst. 4.* Dicendum *quòd licet influat in omnes partes, tamen virtus eius primò apparet in* Oriente.

Ad *tertium argumentum dicitur quòd oriens non est accipiendum secundùm regiones, vel aspectum nostrum: sed secundùm horizontem terræ habitabilis. vnde cùm* Occidens *verum sit in fine terræ habitabilis parum vltra* Hieron *promontorium, ad quinque gradus scilicet in* Insularũ Azorum *meridiano: in quo nauigatorum instrumentum, scilicet* Magnetis *sagitta se rectè vertit ad polos mundi, diuidens æquatorem ad angulos rectos, qui quidem meridianus à nauigantibus* Linea *diametri, siue* Diameter *mundi appellatur.* Et *in isto* Meridiano *dicitur esse verum* Occidens. Quod *experientia probatur.* Narrat *enim* Gonzalus *de* Ouiedo *in summario de itineribus ad partes* Indiæ Occidentales *cap. 82. quòd ad illas* Occidẽtales *partes per quatuor vices nauigauit cum multis phaselis: & cùm in suo itinere peruenisset ad istum* Meridianum, *semper vidit* Magnetis *sagittã rectè se vertere diametraliter ad polos mun-*

In Meridiano Azorum verum Occidens.

di: immo accidit ei & socijs suis semper, quòd ipsi transientes per hunc Meridianum, siue lineam diametri tanquam verum Occidens, occasumq; omnes pediculi (notatu digna) quos ipsi tenebant per naues, vestimenta, & per eorum capita, deueniebant mortui: & ipsi sine illis permanebant. Verùm cùm discederent postea ab illis partibus Occidentalibus, Hispaniæ viam sequentes, venientésque iterum cum nauibus ad hanc lineam diametri, omnes illos pediculos (memorabile auditu) inueniebant per naues & supra se, quos prius tenebant, quando erant in partibus nostris: Ex qua causa dicunt nauigantes lineam hanc esse diametrum mundi, & verum Occidens, postquam Magnetis sagitta vertit se diametraliter ad polos mundi diuidens Aequinoctialem ad angulos rectos, quod non contingit sub alio Meridiano: nisi sub isto, qui dicitur Sancta Maria, siue Azorũ insularum, quæ sunt in latitudine graduum 40. versus polum Arcticum.

Historia de pediculis.

Quid sit linea diametri.

Insulæ Azorum vbi maneant.

De ista linea siue meridiano etiam dicitur à D. Paulo Interiano Patritio Genuen. in tractatu de lõgitudine: quem Meridianum tanquam verum Occidens notat. Quare (me iudice) ab ista linea & Meridiano, qui est verum Occidẽs, omnes Geographi numerare deberent ciuitatum, oppidorumq; longitudines, & non ab alio Occidente. Et si Ptolemæus numerat longitudines ciuitatum sub æquatore circulo à Fortunatis insulis: & Strabo, Artemidorus & Proclus à Gadibus insula: hoc in causa fuit, quòd ipsi verum Occidens ignorabant, quod nondum erat notum. Quapropter dicimus Meridianum Azorum insularum esse verum Occidens.

Nunc dico quòd Oriens verum accipiendum est in ea parte terræ habitabilis, quæ distat ab eo per 180. gradus versus Orientem, quæ est medietas circuli: vnde quidam

ponunt

ponunt verum Orientem *in ciuitate* Arym, *quam dicunt esse sub æquatore.* Sed *hoc esse falsum patet, ex eo primùm quòd nulla sub æquatore ciuitas huius nominis à* Ptolemæo, *aut quouis alio* Cosmographo *ponatur: inuenitur tamen* Arisabium *in vndecima* Asiæ *tabula: sed à* Ptolemæo *eius longitudo* 157. *grad. aut paulo plus assignatur.* Latitudo *verò* 23. *graduum.* Ponit *&* Ptolemæus *in nona* Asiæ *tabula* Ariam *habentem in longitudine* 105. *gradus, in latitudine verò* 36. Ex *quo satis patet nec huic saltem nomini* Aris, *ciuitatem propinquam, aut in vero* Oriente, *aut sub æquatore* collocari. Sed *pro huius dubij solutione:*

Aduerte *quòd verum* Oriens *potest bifariam accipi.* Primò *specialiter, & tunc* Oriens *verum accipitur secundùm eam partem terræ quæ supposita* Aequinoctiali, *ab* Occidente *vero superius assignato* 180. *gradibus distat. & sic verum* Oriens *est in* Sarapa *ciuitate, quæ est sub* Aequinoctiali *ferè, imperceptibiliter tendens ad* Tropicum Capricorni, *propinqua* Satirorum *promontorio.* Et Occidens *verum est ea pars sinus* Hesperici, *quæ subiacet æquinoctiali, secundùm* Meridianum Azorum *insularum, vt supra diximus.* Auster *verò dicitur ea pars maris* Indici, *quæ subest æquatori distans ab* Occidente *gradibus* 90.

Alio *modo accipitur* Oriens *generaliter pro omni plaga terræ supposita lineæ ductæ à polo arctico per* Sarapam *ad polum antarcticum: & sic in* Oriente *vero ponitur non solùm* Sarapa, *sed &* Thinæ *metropolis* Sinarum, *&* Catigara *statio* Sinarum *versus circulum* Capricorni *& polum* Antarcticum, *habens in longitudine* 174. *grad. in latitudine verò* 9. *grad. sed versus circulum* Cancri *&* Arcticum *iuxta* Orientem *verum sunt, sinus* Iheriodis Icthyophagi, *siue* Aethiopes, Nocium *promontorium,* Sinus *fluuius* Ambastæ, Apistra *&* Sinarum *regio,* Orchades *fluuius, montium*

tium Semantinorum extremitas, ac pars montis Ortorocoracis, *cuius latitudo est grad.*37. *&* Bantision *fluuius, cuius initium est ad* 55. *gradus latitudinis.* Sed in Occidente *vero non solùm ea pars sinus* Hesperi *ponitur, quæ æquatori subiacet, prope scilicet fluuium Minium & caput vulgò* Verde: *sed etiam insulæ septem* Delle pulzelle: *quarum media est in linea* Occidentali, *vltra tropicum Capricorni. Circa verò æquatorem ponuntur propè* Occidentem *insulæ* Portugalensium *inuentæ tempore* Henrici *infantis anno* 1472. *&* Gomira *insula, quæ est sub tropico Cancri, & aliæ multæ insulæ, quæ sunt citra tropicum Cancri, vt insulæ* Fortunatæ, *&* Palma *&* Madera, *&* Yrto *santo,* Landobries, Catherides *& aliæ multæ.*

In Meridie *autem vero sunt vltra eam partem maris* Indici, *in qua videtur* Feltus, *qui & vitulus marinus dicitur, habens vocem vt taurus, pellem durissimam & pilosam, fortis est, animosus & iracundus, pariens in terra, nec facile mutat locum in quo habitat. Sunt, inquam, sub illa Meridiei linea insula Minuthias & pars maris Prassodi vltra æquatorem. citra verò Aequinoctialem sunt insulæ istæ: videlicet Mirsiaca, Mene, Anceya, vbi cernitur Leuiathan draco marinus, qui frequenter contra Cetum pugnat. Item insula* Discoridis, *sinus* Sochalites *& Zenobij insulæ, Asaborum promontoriũ &* Ichthyophagi *inter tropicum Cancri &* Aequatorem. *Sed citra Cancri tropicum est* Chilus *insula, & pars sinus* Persici *Araria, Partha, Torodna, Persis, Sania, Guriauna, Galla, pars maris* Hircani, *siue Caspij,* Tatabogox, *Canodipsa, siue Cymoma, Pasthei* Robosti, *& illa pars montium* Hyperboreorũ, *in qua sunt vrsi albi.*

Ad quartum argumentum dicitur quòd si habeatur respectus ad motores planetarum, & ad proprium eorum

motum,

motum, sic dextrum primi mobilis est in sinistro planetarum: tamen semper Oriens est dextrum: quia Occidens primi mobilis est Oriens planetarum secundùm proprium motum. Secundò, dicitur quòd dextrum & sinistrum & cæteræ differentiæ accipiuntur secundùm primum motum, qui est perfectissimus, & non secundùm motus proprios planetarum.

De Meridiano & Horizonte.

SVnt iterum duo alij circuli maiores in sphæra, scilicet Meridianus & Horizon. Est autem Meridianus, circulus quidam transiens per polos mundi, & per zenith capitis nostri. Et dicitur Meridianus, quia vbicunque sit homo, & in quocunque tempore anni, quando Sol motu firmamenti peruenit ad suum Meridianum, est illi Meridies. Consimili ratione dicitur Circulus medij diei. Et notandum quòd ciuitates, quarum vna magis accedit ad Orientem, quàm alia, habẽt diuersos Meridianos. Arcus verò Æquinoctialis interceptus inter duos Meridianos dicitur longitudo ciuitatum. Si autem duæ ciuitates eundem habeant Meridianum, tunc æqualiter distant ab Oriente & Occidente.

Meridiani circuli descriptio, situs, & locus.

Definit Meridianum in principio huius capitis, lucidiùs tamen sic: Meridianus est circulus maior transiens per

Definitio Meridiani.

polos

polos mundi & zenith capitis ad motum sphæræ immobilis manens.

Meridianus immobilis.

Huius rei causæ possunt assignari. Si enim esset mobilis ad motum sphæræ, abiret ipse profectò à zenith capitum habitantium sub eo, & sic perderet nomen Meridiani.

Item, non diuideret suis incolis diem artificialem in duas æquales partes, eo quòd per motum appropinquaret vni parti horizontis: & ab alia sese elongaret. Neque *insideret horizonti ad angulos rectos.* Quapropter *ipse numeratur inter circulos extrinsecos sphæræ.*

Quando *enim autor dicit quòd* Meridianus *transit per zenith capitis nostri: non ita intelligatur quòd nos tantùm habeamus* Meridianum*: cùm quilibet locus terræ habeat suum* Meridianum*, sicut propriũ zenith: sed intelligit per zenith capitis nostri, & illius cuius est* Meridianus. Quo*niam ipse nunquam mouetur propter motum sphæræ: sed mouetur, vel variatur per motum zenith in longitudine, vel per motum eius cuius est* Meridianus.

De Meridiani *circulo* Macrobius *de* Somnio Scipionis *libro primo ita dicit:* Duo *qui ad numerum prædictum supersunt,* Meridianus & Horizon, *nõ scribuntur in sphæra.* Quia *certum locum habere non possunt: sed pro diuersitate circumspicientis, habitantisue variantur.* Meridianus *est enim, quem* Sol *attingit cùm super hominum verticem despicit.* Et *ideo vnus omnibus* Meridianus *esse non poterit: sed singulis supra verticem suum proprius* Meridianus *efficitur.* Hactenus Macrobius.

Varia nomina Meridiani.

Sunt etiam huius circuli varia nomina. Vocatur *enim* Meridianus*, id est medidianus, litera* D, *mutata in* R, *vt habet* Varro & Macrobius *libro primo de* Somnio Scipionis. Et *sic à medio dicitur, & hoc indicat hic autor.* Sol *enim in* Meridiano *existens æqualiter distat à principio*

pio & fine diei. Vel dicitur à merus, id est, purus, siue clarus: quia id tempus cæteris clarius est. Esaiæ 18. *Meridiana lux clara est.*

Haud dissimili ratione dicitur circulus medij diei, vel medij cæli, vt dicitur ab Hygino *libro* 4.*cap.*Horizon.

A iudicibus astrorum vocatur Cuspis regalis, Cardo regius, Principium decimi domicilij, Medium cæli: *à* Iulio Firmico *Græco nomine* μεσουρανία. *Is enim libro* 2.*cap.*22, *sic habet: decimus locus, in decimo ab horoscopo signo constituitur. & infra:* Hic locus principalis est, & omniũ cardinum potestate sublimior. *Demum* Marcus Manilius *vocat Meridianum aureum orbem.*

Notandum quòd si quis huius circuli situm in cælo cognoscere voluerit, locum Solis in cælo hora duodecima horologij dimidij bene verificati aliqua die obseruet. Et tunc filum perpendiculi contra radios solis pendentem ostendat, in vmbrásque fili lineam rectam, vel in plano, vel in pariete describat: quæ si in plano descripta sit, directè contra polum arcticum porrigitur. Imaginetur ergo circulus in cælo directè huic lineæ suprapositus, ille est Meridianus: & in quolibet die anni quãdo vmbra perpendiculi directè super hanc lineam extenditur: tangit Sol circulum Meridianum, & est punctus Meridiei. Simplices tamen & idiotæ per habitudinem ad vmbram alicuius domus, vel parietis horã Meridianam cognoscunt. Multis etiam alijs vijs cognitio circuli Meridiani potest haberi: sed nunc illas omittimus. Lege Orontium: *& propterea Meridianus dicitur, quia vbicunque sit homo, quocunque anni tempore, quando Sol per motum firmamenti peruenit ad suum Meridianum, est illi Meridies. Ex quo patet, quòd diuersitas Meridianorum prouenit à diuersa distantia, aut ab Oriente, aut Occidente.*

De cognitione Meridiani.

Nam

Nam Sol citiùs peruenit ad Meridianum ciuitatis propinquioris Orienti, quàm Occidenti: vnde distantia Meridianorum ab Occidente est longitudo ciuitatum. Latitudinis verò ciuitatis diuersitas sumitur penes diuersitatem horizontis vnius ciuitatis ab alia. vnde latitudo ciuitatis est distantia eius ab Aequinoctiali.

Sed est notandum, vt dicitur à sancto Thoma super Iob cap. 38. quòd longitudo terræ sumitur ab Oriente in Occidentem. Cuius ratio est, quia longitudo accipitur penes maximam corporis lineam: vnde si tota terra habitaretur, eius longitudo posset sumi à polo in polum. Sed quia non tota habitatur, saltem temperatè à polo in polum, sed bene ab Oriente in Occidentem, imo etiam vltra Orientem ad 240. gradus habitatur: ideo longitudo eius sumitur ab Oriente in Occidentem. Latitudo verò ab æquatore, quia tẽperata habitatio, & climatum diuisio est citra æquatorem ad 13. gradus ferè. Sed secundùm Aristotelem in 2. de cælo opposito modo longitudinem & latitudinem mundi oportet accipere. Et fortè huius diuersitatis ratio est: quia Aristoteles totam sphæram vniuersi considerauit, in qua circulus Aequinoctialis, qui dicitur Cingulus primi mobilis, protenditur ab Oriente in Occidentem: & pars Orientis, à qua incipit motus, dicitur dextrum vniuersi, Occidens verò sinistrum: ideo distantiam ab Oriente in Occidentem vocauit Philosophus Latitudinem mundi: quia cingulus in humano corpore à dextra per sinistram manum in dextram rediens latitudinem eius metitur. Et quia distantiæ longitudinis & latitudinis lineæ ad angulos rectos in omni corpore sese intersecant, ideo consequenter debuit dicere quòd longitudo vniuersi est distantia ab vno polo Aequinoctialis vsque ad alterum. Sed Astrologi solam partem terræ habitatam accipientes, quæ, vt Philosophus dicit in

cit in 2. Meteororum, timpanilis est figuræ, ab Oriente *ver sus* Occidentem *plusquam semicirculum perficiens, ab* Ae*quinoctiali autem versus polum quartam circuli non complens: quia vtrobique excessu caloris & frigiditatis terminatur, vt infra patebit: ideo distantiam ab* Oriente *in* Oc*cidentem (quæ maior est) vocat longitudinem: distantia verò ab* Aequino*ctiali versus polum (quia minor est) dicunt esse latitudinem.*

Et si quæratur, quare Astronomi *accipiunt longitudines ciuitatum per distantiam ab* Occidente, *& non ab* Oriente *: dicendum quòd* Occidens *verum est nobis magis notũ, ex eo scilicet quòd ibi est finis terræ habitabilis : sed vltra* Orientem *verum est adhuc habitatio ad 240. gradus.*

Ex dictis patet quòd possibile est ciuitates diuersæ latitudinis esse eiusdem longitudinis, vt patet de Roma *&* Drepano *ciuitate* Siciliæ. *Et secundùm aliquos* Florentia, Senæ, Ferraria, Verona, Vicentia *in* Italia, *&* Augusta, Amberga, *&* Bamberga *in* Germania, *sunt eiusdem longitudinis.*

Similiter Mediolanum *&* Ticinum. *Item* Perpiniana, Lodeua, Molinum, Lutetia Parisiorum, *&* Meldis *in* Gallia.

Secundò, sequitur aliquas ciuitates eandem habere latitudinem, & diuersam longitudinem, patet de Rupella, Lugduno, Brianſono, Frigoli, Aquilegio *&* Venetijs, *quæ sunt latitudinis graduum 45.*

Item de Pisa *&* Florentia *ciuitatibus* Ethruriæ, *quæ sunt eiusdem latitudinis cum* Bizantio, *siue* Constantinopoli.

Est igitur aduertẽdum quòd secundùm Ptolemæum *sunt quædam insulæ iuxta fines* Hispaniæ *&* Mauritaniæ *&* Libyæ *interioris, quarum quædam dicuntur* Fortunatæ, *vel*

Deorum insulæ, ab Hispanis verò Canariæ nominantur: aliæ verò Catherides insulæ. Et in quadam insula ibi proxima, quæ dicitur Gadira (vt fertur) Hercules duas columnas marmoreas, & super eas duas statuas lapideas singulas clauas in manibus tenentes apposuit. Et hæ dicuntur

Gades Herculis.

Gades Herculis. Sic igitur Geographi longitudines ciuitatum & locorum ab Occidente describentes ad Meridianum Occidentis habitati computationes suas referunt. Et sic accipere oportet gradus & minuta longitudinum in tabulis Ptolemæi posita ab istis insulis.

Meridiani dignitates, officia, & vtilitates.

Nunc ad Meridiani dignitates me conferam, quem plures doctissimi viri digniorem horizonte concludunt. Est autem prima, quòd magis eleuatus est & stans respectu horizõtis, qui fermè sub pedibus iacet. vites enim stantes vberiorem afferunt fructum, quàm iacẽtes. Quapropter

Populus arbor.

arboribus & palis alligantur. Est quippe populus arbor vitibus gratissima, teste Plinio lib. 16. cap. 38. Et Sol existens in Meridiano, dicitur stare. Iosuæ cap. 10. Stetit Sol in medio cæli. Contemnemus illa quæ sub pedibus iacent. Ouid. 1. Trist.

Illud amicitiæ sanctum & venerabile nomen,
Nunc tibi pro vili sub pedibusq; iacet.

Secunda dignitas, Quòd astra in eo vltimam, quam possunt habere, altitudinem aut eleuationem possident, cuius contrarium est in horizonte.

Tertia: Astra in eo habent intensissimum vigorem & potentiam: sicut videmus de Sole, qui in Meridiano constitutus, vehementer calefacit & desiccat, ac vapores consumit. Quare (vt prædiximus) dicitur Meridies, id est, merus dies. Plinius lib. 11. cap. 25. de Scorpionibus loquens, vult, venenum ipsis medio die, cùm incanduere Solis ardoribus, sæuius esse.

Scorpij venenum.

Quarta

Quarta infertur, influxu nobiliori in parte Meridiana. Aristoteles de naturis locorum habet, quòd aquæ quæ in suo cursu aut fluxu appropinquant ad Meridiem, aurum producunt & nobiles margaritas. Quare plures volunt, quòd Meridies sit pars dextra cæli. In diuinis literis inter omnia flumina quatuor, Paradisum egredientia, maximè extollitur Phison, id est, Ganges. Moses enim Gen. 2. sic scriptum reliquit: & fluuius egrediebatur de loco voluptatis, ad irrigandum paradisum, qui inde diuiditur in quatuor capita. Nomen vni Phison, ipse est qui circuit omnem terram Heuilah, vbi nascitur aurum, & aurum terræ illius optimum est ibiq; inuenitur bdellium, & lapis onychius. Cæteris fluuijs tribus Moses nullam attribuit huiusmodi nobilitatem. Lege textum. Phison fluuius. Ganges.

Dic rogo, quis vellet satis enucleare nobilitatem fælicis Arabiæ, quæ est respectu Septentrionis, sita in Meridiem? Lege Plinium de rebus Arabiæ lib. 12. cap. 18. Et eundem de gemmis eiusdem lib. 37. per plura capita.

Item Trapobana insula in Meridiem exposita, clara est ob copiam auri & argenti, ob beryllum, hyacinthum. Et Plinius lib. 9. cap. 35. asserit eandem abundare margaritis. Eapropter, vt arbitror, Marcus Manilius supra lib. 1. cap. 8. ipsum Meridianum appellat aureum orbem.

Quinta, Astrologi Meridianum digniorem prædicant horizonte, cùm diei initium faciunt in ipso Meridiano, & non in horizonte Orientali, aut Occidentali, & hoc non sine causa: quia dies à medio die inchoatur? Verùm diei varia fuit apud diuersas gentes inceptio, de qua Plinius lib. 2. cap. 79. in veteri, in nouo, cap. 77. Ipsum (inquit) diem alij aliter obseruauere. Babylonij inter duos Solis exortus, Athenienses inter duos Solis occasus, Vmbri à Meridie in Meridiem, vulgus omne à luce ad tenebras. Sacerdotes Diei inceptio varia.

Romani,& qui diem diffiniere ciuilem, item Aegyptij & Hipparchus à media nocte in mediam. Eandem ferè sententiam habet Macrobius libro primo Saturnalium cap. 2.de die & vario modo distinguendi dië & noctem. Accedit Aulus Gellius lib.3.cap.2.hi tres habent ferè vnam & consimilem sententiam:legito.

Sexta: Meridiani circuli sunt accommodi, vtiles, immo necessarij rebus Geographicis. Nam in his supputatur omnium regionum, prouinciarum, insularum, fluminum, montium, vrbium, oppidorum,&c.longitudo. Geographia enim principaliter versatur circa res duas, altera appellatur longitudo, altera latitudo. vt patet in Geographia Ptolemæi,

QVOMODO ASTROLOGI INuenerunt locorum longitudines.

PTolemæus, & cæteri Cosmographi, qui distantias locorum, & habitationum ab inuicem, & ab Occidente per gradus cæli in Geographia sua notauerunt, non aliter quàm experimẽtis habitis ex eclipsibus Lunæ illud scire potuerunt: vt etiam Ptolemæus in primo libro Cosmographiæ tradit. Duo enim, vel tres socij, qui tunc ista scire curabant, tempore eclipsis Lunæ ad diuersa terræ loca diuidebantur,& horologijs vel instrumentis certissimis initium eclipsis Lunæ obseruabant:& differentiam horarum inter vnam regionem,& aliam inuentam per gradus cæli distribuebant, taliter quòd pro vna hora accipiebant quindecim gradus cæli: & pro quatuor minutis horæ vnum gradum inter diuersos Meridianos illarum regionum. Cuius ratio est, quia primum mobile (per cuius motum contingunt ortus & occasus stellarum) in vna hora percurrit quin

Quomodo cognita sit locorum longitudo.

rit quindecim gradus: cùm in vigintiquatuor horis vnam perficiat reuolutionem, quæ continet trecentos & sexaginta gradus. Vnde ciuitates in quibus eclipsis Lunæ *apparebat tardius vna hora quàm in* Occidente *per* 15. *gradus* Aequinoctialis *ab* Occidente *elongatas posuerunt, & in quibus per duas horas tardius* 30. *gradibus ab* Occidente *distantes dixerunt, & sic de alijs. Similiter cùm in vna ciuitate viderunt eclipsim* Lunæ *prius aut posterius vna hora quàm in alia: ipsam distantem ab alia per* 15. *gradus descripserunt, & ita de alijs: quousque totam terram habitabilem quo ad singula eius loca descripserunt. Si autem econuersò ex distantijs longitudinum iam inuentis nos distantias horarum cuiuslibet ciuitatis ab* Occidente, *& vnius ciuitatis ab alia scire voluerimus, hoc modo sciemus: Capiantur gradus longitudinis alicuius ciuitatis ab* Occidente *ex* Ptolemæi *Geographia, & pro* 15. *gradibus computetur vna hora: pro quolibet autem gradu quatuor minutà horæ accipiantur: & per tot horas & minuta orietur* Sol *in illa ciuitate priusquam in terra* Occidentali. *Similiter accipiantur gradus distantiæ longitudinis inter vnam ciuitatem, & aliam, subtrahendo scilicet minorem longitudinem à maiori: & pro quibuslibet quindecim gradibus illius distantiæ computetur vt prius vna hora: pro quolibet autem gradu quatuor minuta horæ: & per tot horas & minuta orietur* Sol *prius in vna ciuitate quàm in alia: quæ omnia in tabula regionum subiuncta hîc intueri licebit.*

Exemplo fiet præceptum hoc illustrius. Si cupis autem cognoscere quanto tempore Sol *citius* Hierosolymitanis *quàm* Parisijs *contingit* Meridianum, *accipe vtrorumque ex tabula ab* Occidente *longitudinem: estq́;* Parisiorum *longitudo gradus* 23, *minuta* 0. Hierosolymitanorum *verò*

gradus 66. & minuta 15. Et quia Hierosolymæ ad Occidentem quàm Parisij est longitudo maior, subtraho ergo gradus 23. minuta 0. longitudinem videlicet Parisianam, à gradibus 66. & minutis 15. longitudine Solymorum, & superant gradus 43. & minuta 15. longitudo scilicet Meridianorum Hierosolymæ & Parisiorum, quos superantes gradus partior per quindecim, & proueniunt duo, numerus scilicet horarum: sed supersunt 13. gradus & 15. minuta: quibus quidem gradibus per sexaginta multiplicatis, & producto additis 15. superantibus minutis, surgit numerus 805. quem partior per quindecim, & proueniunt 53. numerus scilicet minutorum horæ. Ratum ergo erit Solem citius occupare Meridiei summitatem Hierosolymitanis quàm Parisianis duabus horis, & 53. minutis. Tabula ergo longitudinis locorum pariter & latitudinis subter conspicienda subijcitur, ex Appiano deprompta.

TABELLA CIVITATVM ALIquot insigniorum, secundùm longitudinem, & latitudinem: cuius numeri virgulam præcedentes longitudinem ab insulis Fortunatis significant: sequentes verò, latitudinem ab Æquatore. Prior autem duorum numerorum, gradus, seu partes notat: posterior scrupula siue minuta.

HISPANIAE PARTES, ET OPPIDA.

	Longit.		latitudo	
Almaria	10.	40	32.	50
Burges, vulgo Burgos	10.	33	42.	48
Barsalona	17.	[illegible]	41.	43
Bracara, vulgo Braga	6	10	40.	0
Barsalos	5.	50	39.	55
Corduba	7.	50	34.	25
Compostella, ibi S. Iacobus	5.	8	42.	15
Cæsaraugusta, vulgò Saragossa	10.	40	40.	40
Castiglio	14.	50	37.	20
Daroca	16.	30	40.	0
Finis terræ	4.	20	44.	2
Flauonia, vulgò Bilbao	11.	45	45.	25
Flauiobriga, vulgò Fontarabie	13.	30	44.	15
Granatum	8.	31	34.	20
Gades	6.	20	22.	20
Hispalis, nunc Sibillia	7.	30	35.	0
Lysibona, vulgo Lisbona	4.	18	39.	38
Malaca, nunc Malaga	8.	50	32.	50
Pintia, vulgo Valledolit	10.	10	42.	0
Pampilona	15.	40	42.	0
Portugallia	6.	0	39.	5

Salamanca	7.	10	38.	20
Siluæ	4.	30	34.	25
Segouia	9.	30	38.	0
Toletum	7.	4	37.	50
Tarragona	18.	30	38.	20
Valentia	14.	30	36.	10
Vienna	14.	30	41.	30
Valeria, vulgò Concha	11.	34	33.	5
Zamora	8.	0	39.	5
EX GALLIA NARBONENSI.				
Vienna	26.	0	45.	0
Ebrodunum	28.	8	43.	30
Brianſonium	28.	30	44.	0
Gratianopolis	27.	0	44.	30
Tarantaſia	29.	0	45.	0
Gebenæ	28.	0	45.	45
Mauriana	28.	30	44.	30
Vapincum	27.	15	43.	30
Dinia	27.	35	43.	5
Valentia	26.	0	44.	10
Romonum	26.	0	44.	30
Sistarica	26.	45	43.	20
Viuarium	25.	45	43.	45
Auraſicum	26.	30	43.	30
Auinio	25.	45	43.	25
Carpentorate	26.	5	43.	15
Cauallicium	26.	5	43.	0
Tricastra	25.	45	43.	0
Arelatum	25.	50	42.	45
Aquæ Sextiæ	26.	45	42.	45
Maſſilia	26.	30	42.	5
Tollona	27.	30	42.	0

Braquiniana	28. 15	42. 15
Barcellonna	28. 30	43. 15
EX GALLIA AQVITANICA.		
Burdigala	18. 0	44. 30
Baiona	17. 30	42. 50
Vasaticum	18. 15	44. 0
Tarba	19. 15	42. 15
Lascurra	19. 0	42. 0
Lorona	18. 10	42. 0
Lebretum	18. 30	43. 10
Lectorium	20. 0	43. 25
Condomium	19. 30	43. 30
Auscus vel Auxitana	20. 15	43. 0
Lombarium	21. 20	42. 40
Tholosa	22. 10	42. 50
Agendicum	20. 40	43. 30
Riuum	21. 45	42. 15
Aquensis	22. 20	42. 10
Conserana	22. 15	41. 50
Electa	22. 30	41. 30
Carcassona	22. 45	41. 50
S. Pontius	23. 0	42. 15
Narbona	23. 30	42. 0
Agata	24. 0	42. 10
Mirapisca	22. 45	42. 10
Lodeua	23. 45	42. 50
Beserium	23. 30	42. 20
Monspessulanus	24. 30	42. 50
Astrericum	23. 0	43. 0
Vabra	23. 25	42. 15
Vaurinum	22. 15	43. 15
Perpiniana	23. 30	41. 15

Albia	22. 30	43. 40
Montalbanum	21. 30	43. 30
Cardurcum	22. 0	44. 0
Rhodium	23. 15	43. 30
S.Florus	23. 30	44. 0
Mendæ	24. 0	43. 30
Anicium, le Puy	24. 30	44. 15

EX GALLIA CELTICA.

Lugdunum	26. 0	45. 10
Niuernium	24. 0	46. 40
Bituris	22. 40	46. 45
Clarus mons	22. 50	44. 50
Sarlatum	22. 15	44. 40
Lemouica	21. 30	45. 45
Petragoricum	21. 15	44. 40
Engolisma	20. 30	44. 50
Conacum	20. 0	45. 0
Xantona	19. 0	45. 0
Rupella	18. 15	45. 15
Pictauis	20. 0	46. 35
Luxiona	18. 30	46. 30
Molinum	23. 30	46. 0
Nanetum	18. 15	47. 15
Rhedona	17. 30	48. 10
Venetum	16. 10	48. 5
Crisopitum	16. 30	48. 45
S.Briocus	16. 30	45. 25
Dola	18. 30	49. 5
S.Maclouius	18. 0	49. 30
Andegauis	19. 0	47. 30
Cenomanum	19. 45	47. 55

Turonia

Turonia	20.	15	47.	30
Ambosia	20.	35	47.	35
Blesis	21.	0	47.	35
Vindocinum	21.	0	47.	55
Aurelia	22.	0	47.	30
Abrinca	18.	15	50.	0
Constantiæ	18.	40	49.	35
Bayoca	19.	45	49.	35
Cadomum	20.	0	49.	10
Sagium	19.	50	48.	40
Lexouium	20.	30	49.	15
Alenconium	19.	15	48.	35
Carnutum	22.	0	48.	15
Lutetia Parisiorum	23.	0	48.	30
Meldis	23.	30	48.	30
Seno	24.	0	47.	45
Cathalanum	25.	30	48.	30
Trecæ	24.	45	48.	5
Lingo	26.	30	47.	30
Heduum	25.	0	46.	50
Dinio	25.	45	47.	0
Cabilonum	26.	30	46.	30
Matisco	26.	0	45.	40
Lausana	28.	45	46.	10
Altissiodorum	24.	30	47.	10
Friburgum	29.	0	46.	40
Lucerna	30.	30	47.	0
Turegium	31.	0	47.	0
Constantia	31.	30	47.	30

EX GALLIA BELGICA.

Rothomagus	21.	30	49.	30

Ebroica

Ebroica	22. 0	49. 20
Bellouacum	23. 0	49. 30
Ambianis	23. 30	49. 50
Siluanectum	23. 40	48. 40
Sueſſio	24. 20	48. 50
Remis	25. 0	48. 40
Laudunum	24. 45	48. 55
Nouiomus	24. 15	49. 10
Cameracum	25. 0	49. 40
Attrebatum	24. 0	50. 0
Morinum	23. 15	51. 10
Hypræ	24. 15	51. 0
Brugæ	24. 30	51. 20
Gandauum	25. 30	51. 15
Tornacum	25. 15	50. 10
Bruxellæ	26. 15	50. 50
Antuerpia	26. 15	51. 15
Louanium	26. 45	50. 45
Traiectum	27. 15	52. 20
Campen	28. 30	52. 50
Cleuiacum	28. 45	51. 50
Geldria	29. 15	51. 25
Colonia Agrippina	29. 45	51. 0
Aquiſgranum	28. 45	50. 55
Leodium	28. 0	50. 40
Luxemburgus	28. 15	49. 30
Virdunum	27. 30	49. 10
Tullum	28. 0	48. 20
Baſilea	29. 45	47. 45
Metis	28. 30	49. 10
Treueris	29. 0	49. 45
Confluentia	30. 15	50. 20

Magun

Maguntia	31.	15	50.	0
Vuormacia	31.	20	49.	40
Spira	31.	30	49.	15
Argentina	30.	15	48.	45

EX MAGNA GERMANIA.

Dauentria	29.	0	52.	30
Gronig	29.	50	53.	15
Francfordia	31.	40	50.	10
Curia	32.	0	47.	30
Marburgum	32.	10	51.	0
Monasterium	32.	0	52.	5
Padelbornum	32.	20	52.	0
Bremen	32.	10	53.	40
Heidelbergum	32.	0	49.	30.
Vlma	33.	0	48.	30
Herbipolis	33.	30	50.	0
Casollum	33.	10	51.	30
Vuerden	33.	30	53.	25
Noilingena	33.	56	48.	50
Amberga	34.	0	47.	15
Augusta	34.	0	48.	5
Freisingena	34.	30	48.	20
Aystet	34.	40	48.	50
Bamberga	34.	30	50.	0
Neroberga	34.	40	49.	30
Brunsinga	34.	40	52.	40
Ingolstadium	34.	45	48.	30
Hamburgum	34.	0	54.	30
Limeburgum	34.	45	54.	5
Monacum	35.	0	47.	50
Ratisbona	35.	40	49.	0

Erdford

Erdfordia	35.	0	51.	10
Lubecum	35.	20	54.	50
Typsg	36.	30	51.	30
Magdeburgum	36.	10	52.	20
Salisburgum	36.	30	47.	30
Brandeburgum	37.	20	52.	40
Nÿbrandeburg	37.	50	53.	50
Rostochium	37.	10	54.	36
Misna	37.	20	51.	5
Patauia	37.	20	48.	25
Peurbachium	37.	35	48.	15
Friburgum	37.	30	51.	50
Berlinum	38.	30	52.	50
Lundismagna	38.	0	54.	30
Praga	38.	20	50.	0
Gripsnaldia	38.	55	54.	20
Gorlitz	39.	5	50.	50
Vienna Pannoniæ	40.	40	48.	10
Vratislauia	41.	20	51.	5
Raeb	42.	0	47.	30
Gran	42.	50	47.	15
Posna	42.	0	52.	45
Buda	43.	0	46.	50
Ansintz	43.	45	50.	0
Gensna	43.	0	52.	30
Lonrith	43.	20	53.	30
Thorn	43.	30	53.	30
Cracouia	44.	30	50.	15
Grandnitz	43.	30	54.	0
Sandomira	45.	10	51.	35
Dantiscum	46.	0	54.	55
Mons regius	49.	0	54.	45

Constantinopolis	51. 40	45. 0
EX HIBERNIA INSVLA.		
Ganaforda	10. 0	53. 30
Roys	10. 0	54. 10
Regia	9. 0	54. 0
Lamerith	8. 0	53. 45
Reba	9. 30	55. 0
EX SCOTIA INSVLA.		
S. Andreas	16. 15	57. 50
Stagnensis	16. 50	58. 30
S. Ioannes	15. 40	59. 15
Donda	19. 10	59. 30
EX ANGLIA ALTERA INSVLÆ PARTE.		
Cantuaria	18. 0	53. 40
Londinum	19. 30	53. 30
Eboracum	19. 0	55. 10
Oxonium	18. 0	52. 0
Artemura	6. 10	55. 30
Antona	19. 15	52. 15
Eristo	16. 30	53. 0
Sanbetornum	20. 0	55. 0
ITALIÆ CIVITATES.		
Ancona	35. 40	43. 42
Aquinum	38. 30	41. 45
Aretium Hetruriæ	34. 40	42. 45
Ariminum	35. 40	43. 46
Asti	31. 0	43. 45

Alba

Alba regalis	26.	36	46.	48
Brundusium	40.	30	40.	50
Beneuentum	40.	0	41.	20
Brixia	32.	30	44.	5
Bergamum	32.	0	44.	15
Bononia	33.	0	44.	40
Cumæ.	39.	20	41.	30
Croton	41.	10	39.	30
Cremona	32.	0	44.	40
Comum	31.	0	44.	20
Cortona	35.	0	42.	50
Cesena	34.	40	44.	40
Camerinum	36.	0	43.	0
Capua	40.	0	41.	10
Canusium, vulgò Canne	42.	0	40.	30
Cosentia	40.	40	39.	30
Catania	39.	36	37.	40
Drepanum, vulgò Trapani	37.	0	36.	20
Aetna mons, vulgò Mongibello	39.	0	38.	0
Ferraria	32.	30	44.	10
Fanum	35.	40	43.	40
Forum Cornelij, vulgò Imola	34.	15	44.	30
Forum Liuij, vulgò Forli	33.	30	44.	40
Fauentia	35.	20	44.	30
Florentia	33.	56	43.	40
Fundi	38.	10	41.	30
Geophonum, vulgò Gifoni	40.	15	40.	40
Garganus mons S. Angeli	42.	20	41.	0
Gaieta	41.	10	39.	30
Genua	29.	0	42.	50
Herculis portus	28.	25	42.	45
Hidruntum, vulgò Tronto	43.	0	39.	6

Lucca

Lucca	33. 0	43. 50
Luceria Apuliæ	41. 30	41. 0.
Manfredonium	42. 50	40. 45
Mantua	32. 45	44. 40
Mediolanum	30. 40	44. 15
Mutina	33. 0	44. 40
Messina	39. 30	38. 30
Nicea	28. 0	43. 26
Neapolis	40. 0	40. 35
Nouaria	30. 30	44. 30
Nursia, vulgò Norcia	36. 45	42. 50
Nola	40. 15	40. 50
Panormus	37. 0	37. 0
Procyta	38. 45	40. 40
Potentia	40. 40	40. 15
Puteoli	39. 50	41. 0
Papia	30. 0	44. 0
Parentia	35. 20	44. 56
Placentia	31. 20	43. 30
Parma	32. 0	43. 30
Pistorium, vulgò Pistoia	3!. 20	43. 45
Pisa	33. 30	43. 30
Perusia	35. 20	42. 30
Pisaurum, vulgò Pesaro	35. 20	43. 45
Patauia, vulgò Padoua	32. 50	44. 58
Roma	36. 40	41. 40
Rauenna	34. 40	44. 0
Regium Lepidi	32. 30	44. 30
Submo, Ouidij patria	40. 30	42. 10
Suessa, vulgò Sessa	38. 30	41. 30
Surrentum	40. 10	40. 30
Sena, vulgo Siena	34. 20	42. 55

Senogallia	36.	0	43.	40
Salernum	40.	0	40.	30
Terracinæ	37.	45	41.	15
Tarentum	42.	10	40.	0
Viterbum	34.	0	42.	30
Verona	33.	0	45.	30
Vercellæ	31.	0	44.	30
Vicentia	32.	10	44.	30
Venetia	35.	45	45.	12

CIVITATES DIVERSORVM LOCORVM.

Alexandria Aegypti	60.	30	31.	0
Antiochia	70.	15	37.	20
Athenæ	52.	45	37.	15
Babylon	79.	0	35.	0
Byzantium	55.	0	43.	5
Calecutium	112.	0	5.	0
Cascouia	46.	0	50.	0
Cæsarea	56.	40	41.	40
Cracouia	45.	30	50.	12
Carthago Aphricæ.	34.	40	32.	40
Cyrenæ	50.	0	31.	15
Corinthus	51.	15	36.	55
Constantinopolis	55.	30	4[illegible].	0
Cayrum Bubalis	63.	0	30.	15
Damascus	69.	0	3[illegible].	0
Edemburgum Scotiæ	19.	0	58.	0
Ephesus	57.	40	37.	40
Fessa Aphricæ	5.	30	34.	40
Hybernia insula	12.	0	56.	0
Hierosolyma	66.	15	31.	40

Lundia

Lundis Gothia	41. 30	57. 25
Melita	38. 45	34. 0
Mecha	71. 45	22. 0
Niniue	78. 0	36. 40

DVBITATVR à Capuano vtrum Meridianus transeat per zenith illius cuius est Meridianus: videtur quòd non: quia zenith cùm sit polus horizontis æqualiter distat ab omni puncto horizontis, ergo æqualiter distat ab Oriente & ab Occidente: sed non omnis Meridianus æqualiter distat ab Oriente, & Occidente: quia aliquis eorum magis appropinquat Orienti, aliquis verò magis Occidenti: sicut etiam ciuitates & loca quorum sunt Meridiani, vt vult autor in textu, ergo videtur quòd non omnes Meridiani transeant per zenith.

Confirmatur per Ptolemæum secundo Almag. qui dicit aliquas ciuitates esse Orientales, id est, versus Orientem positas: aliquas verò Occidentales: aliquam verò in medio, nec ad Orientem nec ad Occidentem declinantem. Patet etiam per Tabulas Alphonsi, & per alios omnes confirmantes hoc.

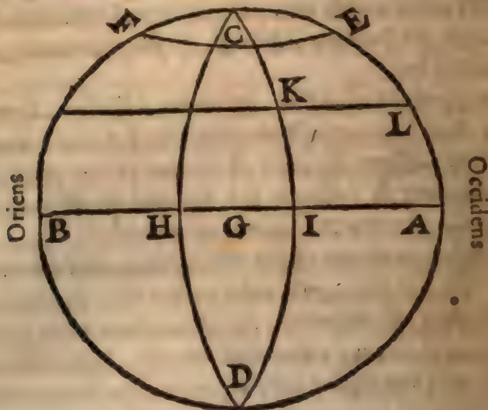
In oppositum est author, & omnes Astrologi, dicentes quòd Meridianus transit per zenith. Et patet ratione: quia aliter non distaret æqualiter ab Oriente & Occidente: & consequenter ibi existente Sole non esset Meridies: nec circulus ille diceretur Meridianus nisi æquiuocè.

Pro hac quæstione est notandum primò, quòd tota terra habitatur pluribus causis, vel impedimentis: quorum primum potest esse terrestre, hoc est occasione terræ causatum: quod est aqua circundans terram. Nam animalia respirantia non possunt respirare nec viuere in aqua: quare non possunt habitare & esse in parte illa terræ cooperta

aquis: ideo illa pars est omnino inhabitabilis: cùm in ea non sint nisi pisces & animalia non respirantia.

Secunda causa, siue impedimentum potest esse intemperies aëris præcipue per excessum caloris, vel frigoris: vita enim animalium, præcipuè hominis, conseruatur per temperiem & contemperantiam, siue proportionem qualitatum: sicut etiam ipsum animal generatur ex quadam proportione qualitatum præcipuè primarum.

Deinde notandum est secundò quòd pro distinguenda & separanda parte & regione terræ habitabili ab inhabitabili, Ptolemæus 2. Almag. cap. 6. & etiam in 2. quadripar. cap. 3. Alfraganus differentia sexta, & author in hoc secundo imaginantur lineam in superficie terræ eam circundantem suppositam æquinoctiali, quæ diuidit totam terram in partes æquales: quarum altera est Septentrionalis, & reliqua Meridionalis. Et vt melius intelligãtur quæ dicenda sunt, figuretur terra rotunda, quemadmodum facit & ipse Capuanus, quem secutus sum: & sit linea A B *suppo-*



sita

sita æquatori diuidens terram in partes æquales: æquidistans ab vtroque polo C *arctico,* & D *antarctico: cuius pars* A C B *Septentrionalis est habitata: reliqua verò minimè, vt dicitur ab authore in tertio huius.* Item *quoniam inuentum est non totam medietatem terræ Septentrionalem habitari: quia, vt dicit* Alfraganus *ab* A *in* B *habitatio non complet circulationẽ: sed à principio habitationis* Orientalis *vsque ad* Occidentalem *non excedit spatium 12 horarum, quod est tempus in quo completur medietas motus diurni: igitur medietas tantùm terræ habitatur ab* Oriente *in* Occidentem*: quare ad distinctionem istarum imaginati sunt circulum* A C B D *transeuntem per puncta* Orientis, Occidentisque, *& per vtrunque polorum mundi: qui distinguit & separat partem terræ inferiorem, quæ propter aquam non habitatur à superiori habitata: quare solùm quarta terræ* Septentrionalis A C B *habitatur.* Sed *nec tota hæc habitatur: quoniam partes polares axi suppositæ, à via* Solis *multùm remotæ, sunt frigidissimæ & inhabitatæ: quare hæ partes distinguuntur per circulũ distantem à polo mundi boreali gradibus 23. min. 30. suppositum circulo arctico, qui sit* E F. *ideo solùm pars terræ, quæ est* A B E F, *habitatur* Cuius *longitudo ab* Oriente *in* Occidentem, *& è contra demonstratur per lineam* A B, *quæ est graduum 180. medietas videlicet circuli suppositi æquinoctiali.* Latitudo *verò est portio* A E, *vel* B F, *66 grad. 30 minutorum.* Nam *cùm* A C *portio sit quarta totius circuli: continet 90 gradus, à quibus si demantur 23 gradus 30 min. quanta est distantia circuli arctici à polo mundi, nempe 23 grad. 30 minuta, restant 66 gradus, 30 minuta, latitudo scilicet habitationis.* Quia *igitur est minor portio terræ habitata à polo ad polum: maior verò ab* Oriente *ad* Occidentem, *ideo priorem vocant latitudinem: & posteriorem*

Inter Astrologos & philosophos dissidium.

longitudinem. Nec contradicunt Philosophis, qui dicunt longitudinem cæli esse axim quæ ducitur de polo ad polum: latitudinem verò considerari ab Oriente in Occidentem: quia Philosophi loquuntur de differentijs positionis in cælo, Astrologi verò de terra habitata.

In quo situ dicũtur esse ciuitates positæ.

Tertiò est notandum quòd cùm à puncto A *Occidentis ad punctum* B *Orientis sint 180 gradus distãtiæ, vt dictum est: si ciuitas sit in medio æquidistans ab vtroque puncto* A, B, *vt in puncto* G, *non est Orientalis nec Occidentalis: in quo situ dicunt aliqui esse ciuitatem Arim: si verò non sit in medio præcisè per æquidistantiam æquidistans ab vtroque puncto 90 gradus, sed magis appropinquat Orienti* B, *existens verbi gratia in puncto* H, *dicitur Orientalis. Si verò magis appropinquat Occidenti* A, *vt in puncto* I, *vocatur Occidentalis: vnusquisque enim locus dicitur Orientalis vel Occidentalis simpliciter secundùm quod magis appropinquat Orienti vel Occidenti.*

Oriens & Occidẽs duplex, absolutũ scilicet & respectiuũ.

Quartò est notandum, quòd Oriens similiter, & Occidens duplex est: vnum est absolutum, quod est principium vel finis totius terræ habitabilis, verbi gratia, punctus A, *vnde incipit habitatio, vocatur Occidens absolutum: &* B *est Oriens absolutum: quia non respectu alicuius habitationis, sed simpliciter illud dicitur Occidens & hoc Oriens. Aliud verò est Oriens, vel Occidens respectiuum, quod est tale solùm respectu alicuius partis habitabilis, non tamen cuiuscunque: vnde ciuitas, quæ est sita in puncto* B, *quod est Oriens verum, habet suum Oriens vltra illum: & Occidens eius erit medium terræ habitabilis, scilicet* G. *Licet autem primum Oriens & Occidens, quæ dicuntur absolutè, talia sint eadem omnibus vel respectu omnium, secundum tamen est aliud & aliud respectu alterius, & alterius habitationis.*

His

His stantibus, dico quòd omnis Meridianus æqualiter distat ab Oriente & Occidente respectiuo, scilicet illius loci cuius est Meridianus. Patet, quia si magis distaret ab altero quàm à reliquo, sequeretur quòd esset maius tempus ante Meridiem quàm post, vel è contra: consequens est falsum & impossibile: quare sequitur quòd distet æqualiter.

Secundò dico, quòd transit per zenith: patet, nam zenith æqualiter distat ab omni puncto horizontis: quare æqualiter à puncto Orientis & Occidentis. sed Meridianus etiam æqualiter distat: ergo transit per eum.

Tertiò dico, quòd non omnis Meridianus æqualiter distat ab Oriente & Occidente vero & absoluto: patet, nam meridiani tantum distant ab his punctis quantum ciuitates vel loca quorum sunt Meridiani, vt notum est: sed non omnis ciuitas vel habitatio æqualiter distat ab vtroque puncto dicto, vt dictum est: quia aliqua est in medio per æquidistantiam, aliqua Orientalior, id est magis declinans ad Orientem: aliqua verò Occidentalior: quare ita etiam Meridiani: quia si aliquis erit æquidistans, verbi gratia Meridianus C G D, *ciuitas* G *erit præcise in medio Orientis, & Occidentis, sicut ciuitas* E. *Meridianus verò* C H D *erit magis Orientalis: & Meridianus* C E D *magis Occidentalis: sicut patet de locis quorum sunt Meridiani.*

Quartò, dico quòd duo loca non æqualis longitudinis, id est, non æqualiter distantia ab Occidente vero habent diuersos Meridianos. Verbi gratia, Ciuitas H *habens longitudinem* A H, *habet Meridianum* C H D: *alia verò ciuitas, quæ sit* L, *habens minorem longitudinem, scilicet* A I, *supponitur meridiano* C I D: *patet igitur quòd cùm meridianus transeat per polos mundi, nullo modo potest trãsire per vtriusque loci Zenith: ideo diuersos & distinctos habẽt meridianos: Et quantum sunt remoti prædictarum ciuita-*

tum meridiani in cælo: tantum ipsæ ciuitates distant adinuicem in terra. Distantia *autem meridianorum accipitur per arcum æquinoctialis intercepti inter illos duos meridianos: quot enim gradus continet illa portio æquinoctialis, tantum adinuicem distant meridiani: & consequenter tantum distabunt dicta loca secundùm longitudinem: locus nanque* H *magis distat ab* Occidente A, *quàm locus* I *per distantiam* I H, *quæ est portio æquinoctialis inclusa inter duos meridianos illorum locorum: quæ distantia graduum si reducatur ad stadia vel milliaria, secundùm doctrinam datam supra, erit notum quantum distant præfata loca in terra.* Reperitur *autem quanta sit portio æquatoris inter duos meridianos per diuersitatem in apparitione eclipsis Lunæ in ambobus locis, vt dictum est in primo huius: vt si in vno loco appareat quarta hora noctis, in altero verò quinta: quia inter eos differentia in apparitione est vnius horæ, quanto tempore mediat cælum 15. grad. æquinoctialis: portio æquatoris inter meridianos illorum locorum inclusi est 15 grad. per quos poterit inueniri distantia in terra per stadia & milliaria.*

Quintò, dico quòd si duo loca habeant eundem meridianum, habent etiam eandem longitudinem, vel longitudinalem distantiam. Verbi *gratia, locus cuius* Zenith *est* L, *& etiam locus cuius* Zenith *est* K, *ex quo meridianus* C K I D *transit per vtrunque* Zenith, *eandem habent longitudinem, quæ est* A I, *&* L K, *quæ sunt proportionales, id est, sunt eædem æquales partes proportionaliter suorũ circulorum.*

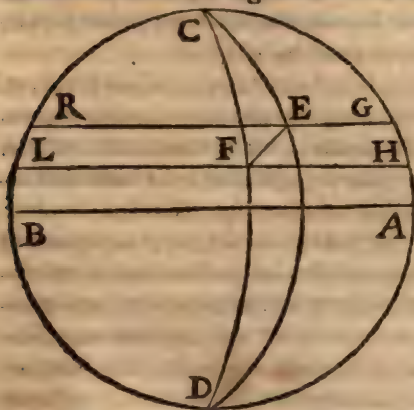
Sextò, dico quòd hæc duo loca, quæ non distant longitudine, habent diuersas latitudines: patet: illa nanque habent diuersas latitudines, quorum alterum magis appropinquat æquatori, quàm aliud: Hæc *est enim latitudo ciuitatum, vt*

dictum

dictum est: modò locus, cùm sit sub æquinoctiali, nullam habet latitudinem: locus verò K habet latitudinem I K, qui est arcus Meridiani inclusi inter zenith ciuitatis & Aequinoctialem, vel inter duo Zenith: non igitur dicta loca, quæ sunt vnius longitudinis, habent æqualem latitudinem.

Notandum est hîc quòd latitudo inuenitur per eleuationem poli arctici supra horizontem: cùm æqualis sit distantiæ zenith ab æquatore, vt superiùs demonstratum fuit. Habita autem latitudine locorum per gradus & minuta hoc modo, faciliter resoluitur ad stadia & milliaria, vt inferius ostendetur, vt habeatur distantia eorum in terra.

Septimò, dico quòd si sint duo loca non vnius longitudinis nec latitudinis, eorum distantia inuenitur per diametrum quadrati: cuius latera sunt arcus longitudinis & latitudinis eorum. Verbi gratia, in terra descripta sit linea



supposita æquatori A B, & sint duo loca E & F meridianũ vnius C E D, alterius verò C F D. Similiter lõgitudo vnius G E, qui est arcus æquidistans lineæ supposita Aequinoctiali. Alterius verò longitudo F H, etiam æquidistans Aequinoctiali: hi duo circuli, qui ostendunt longitudinem dictorum locorum cum eorum meridianis faciunt quadratum: cuius anguli oppositi sunt F & E, & diameter E F est tota

eorum distantia: quæ faciliter scietur, cùm habeatur quantitas laterum quadrati, quæ ostendunt longitudinalem distantiam, & latitudinalem. Et *hoc modo situs mundi, distantias locorum tam longitudinales quàm latitudinales inuenerunt antiqui* Philosophi.

Argumenta *autem facta ante oppositum soluta sunt: concludunt enim non omnem* Meridianum *æqualiter distare ab* Oriente *vero, vel* Occidente *: sicut nec quilibet locus: sed tamen æqualiter distant ab* Oriente *&* Occidente *regionum, sicut & zenith, vt patuit.*

Distantiæ locorum super terra quomodo inueniuntur.

MAXIMVM *vsum habet* Meridianus *in cosmographia.* Metiuntur *enim hoc circulo Cosmimetræ longitudines & latitudines locorum seu ciuitatum, quibus cognitis distantia ciuitatum facilè inueniri potest.*

Longitudo *ergo loci est arcus* Aequinoctialis *circuli, vel alicuius paralleli, comprehensus inter duos* Meridianos, *quorum vnus* Fortunatis *insulis incumbit, alter imminet vertici loci propositi: seu est distantia loci à* Fortunatis *insulis in* Aequinoctiali *collecta, vel parallelo loci.*

Principium *longitudinis in* Fortunatis *constituerunt insulis, vt opinor, quòd vltra has vastum mare terris circumfundi, nec insulas reperiri vllas amplius, aut si inuenirentur, desertas tamen esse & vastas solitudines existimarunt.* Sunt *autem* Fortunatæ *insulæ sitæ in* Oceano Libyco *vltra* Mauritaniam, *intra* Aequatorem *& tropicum* Cancri.

Exemplum.

Longitudo Florẽtiæ *est 33 graduum, 56 minutorum, hoc est, arcus paralleli transeuntis per zenith* Florentiæ, *qui*

inter

intercipitur inter Florentinum meridianum, & meridianum primum, continet gradus 33, minuta 56, hoc est, milliaria Italica 1836. Longitudo *Lugduni est 26 graduum, hoc est, tot gradibus distat ab* Occidente, *est igitur vicinior* Occidenti *quàm* Florentia *7 gradibus, 56 minutis, id est, milliaribus* Italicis *420: & tanta est distantia* Florentiæ *à* Lugduno.

Latitudo loci, est arcus Meridiani, *intra æquinoctialem, & parallelum ductum per verticem loci, conclusus: siu, est loci ab æquinoctiali distantia.* Hæc *in meridiano semper numeratur eo, qui verticibus insidet.* Vni *eius gradui 500 stadia, vel 60 milliaria* Italica *respondent.* Vt, *Lugduni latitudo est 45 graduum, 10 minutorum, hoc est, tot gradibus & minutis meridiani distat* Lugdunum *ab* Aequinoctiali. *Auenioni latitudo est 43. graduum, 45 minutorum.* Longius *igitur ab* Aequinoctiali *distat* Lugdunum *quàm* Auenio *gradu vno, min. 25, id est, milliaribus* Italicis *85. & tanta est distantia* Lugduni *ab* Auenione.

Quando ergo offeruntur duæ ciuitates habẽtes eandem longitudinem, diuersas verò latitudines, latitudinem minorem ex maiore aufer, residuos gradus, quia sunt gradus magni circuli, multiplica per 60. (respondent enim vni gradui magni circuli 60 milliaria Italica*) & habebis distantiam ciuitatum. Si verò gradibus differentiæ minuta adhærent, diuide ea per 60, quotientem adde priori numero milliarium. Cùm enim vnus gradus vel 60 minuta constituant 60 milliaria, sequitur quòd tot minuta sunt, tot milliaria.*

Exemplum.

Florentia *&* Hoilingena *sola longitudine conueniunt, id est, æqualiter distant ab* Occidente, *vel à* Meridiano, *qui per insulas* Fortunatas *ducitur.* Est *enim vtriusque ciuitatis*

tatis longitudo 33 graduum, 56 minutorum. Latitudo Florentiæ est grad. 43, min. 40: latitudo Hoilingenæ grad. 48, min. 50. Ergo Hoilingena est Septentrionalior quàm Florentia. Differentia latitudinum est 5 grad. 10. min. hoc est, milliaria Italica 310.

Aliud exemplum.

Longitudo Arimini est graduum 35, min. 40: tanta est & longitudo Ratisbonæ. Latitudo Arimini est grad. 43, min. 46. Latitudo Ratisbonæ est grad. 49: differunt igitur sola latitudine, quæ differentia latitudinis, est graduum 5, min. 14, hoc est milliaria Italica 314. ac tanta est distantia inter Ariminum & Ratisbonam.

Aliud exemplum.

Cesenæ & Brunsingæ longitudo est eadem, nempe graduum 34. min. 40. latitudo autem Cesenæ est grad. 44, min. 40. latitudo Brunsingæ est grad. 52, min. 40. differentia vtriusque latitudinis est gra. 8. qui constituunt milliaria Italica 480, distantiam videlicet Cesenæ & Brunsingæ.

Aliud exemplum.

Monasterium & Heidelbergum conueniunt longitudine: est enim longitudo vtriusque ciuitatis grad. 32. differunt autem latitudine: latitudo enim Monasterij est graduum 52, min. 5: Heidelbergi verò latitudo est grad. 49, min. 30. Differentia latitudinis grad. 2, min. 35: hoc est milliaria Italica 155. tantum est spatium inter Monasterium & Heidelbergum.

Si loca differant sola longitudine.

Ad hanc inuestigationem, vt ad priorem, requiruntur datorum locorum longitudines & latitudines, quibus exploratè cognitis, cùm latitudine diuersitas nulla sit, consideretur tum differentia longitudinis, minore longitudine deducta ex maiori, tum quot Italica milliaria ex propor-

tione

tione paralleli, cui subiacent, ad Aequatorem, vni eius gradui respōdeant. Ea ostendet Tabula continēs gradus, &c. ad hunc vsum à doctis composita, in qua milliaria quæ cuiusuis paralleli vni gradui congruant ad gradum distantiæ paralleli ab Aequatore consignata reperiuntur. Si gradibus integris distantiæ parallelorum minuta adhærent, ex duorum proximorum numerorum differentia ad vnum gradum, eliciatur pars proportionalis, quæ à milliarium numero ad integrū expresso gradum semper reijciatur, quòd qui succedunt paralleli sensim fiunt angustiores. Tandem milliaria cum minutis, si qua adiuncta habent, ducantur in totum arcum differentiæ longitudinis, & conflabitur interuallum mensuratum Italicis milliaribus.

	Longitudo.		Latitudo.	
Byzantij	55.	0	43.	5
Trapezuntis	70.	50	43.	5

Differentia longitudinis 15 grad. 50 min. vni gradui paralleli communis loco vtrique congruunt milliaria 46.

His in differentiam longitudinis ductis exeunt milliaria Italica 728.

Si duorum locorum distantiam noris in milliaribus certis, quorū alterius tibi loci constet amplitudo, simul & angulus positionis ab altero, quo pacto hinc altitudinem poli possis inquirere?

PRINCIPIO *distantiam in milliaribus conuerte in gradus, 60 milliaria Italica semper pro gradu supputando. Et si ciuitas, cuius altitudinem polarem inquiris, Septentrionalior fuerit quàm tua, angulumq; habeas positionis, illum dico qui inter meridianum tuum & viam quæ*

ducit

ducit ad locum istum alterum interclusus est, polarem eleuationem inuenies hoc modo; Primùm multiplica sinum complementi anguli positionis in sinum distantiæ locorum, productum diuide in sinum totum, quotientis arcum adde ad altitudinem poli cognitam, & iamiam ignotam quoque poli eleuationẽ notam tibi feceris. Sin autem ciuitas ignota meridionalior fuerit, tunc multiplica sinum anguli positionis cum sinu distantiæ, productum diuide in sinum totum, & arcus quotientis subtractus ab altitudine poli cognita, reliquum faciet tibi altitudinem poli prius ignotam.

Gradus longitudinis inter duas ciuitates, quarum tibi nota sit latitudo, qua ratione sint inueniendi.

COGNITIS *iam ante duorum locorum tum distantia tum latitudinibus, differentiã longitudinis inter vtranque sic inuenies: latitudinem minorem subtrahe à maiori, sinum complementi eius differẽtiæ propone tibi simul, cum sinu complementi distantiæ locorum. Et sinum minimum multiplica cum toto, productũ diuide cum maiori, & quotientis arcus à 90. subtractus relinquet tibi differentiam latitudinis istorum locorum.*

Quomodo tum longitudo, tum latitudo ciuitatis alicuius sit inuenienda, cognita iam ante latitudine & longitudine ciuitatis alterius cum angulo positionis, & qua ratione ciuitatum distantiæ sint colligendæ.

SVPERIOR *illa propositio inuenire te docuit differentiam longitudinis inter duo loca, quorum neuter longitudinem habet veram. Iam verò si ex duabus ciuitatibus*

bus

bus illis altera longitudinem habeat veram & cognitam, alteraq́; ista, cuius longitudo est ignota, Orientalior *existat, addes differentiam longitudinis ad longitudinem notam,& sic alterius quoque loci longitudo nota fiet.* Sin *autem* Occidentalior *illa fuerit, subtrahes differentiam longitudinis à longitudine nota, & remanebit longitudo loci quæsita.*

Duorum locorum, de quorum amborum longitudinibus & latitudinibus constat, distantias quo pacto inuestiges.

LOCORVM *distantias hîc non secus intellige, atque si tota terra rotunda vndique montibus careret & vallibus: viæ quoque & itinera singula velut ad amussim quàm rectissimè ab vno loco tenderent in alium. Quando autem viæ non eo modo sunt comparatæ, quis tam stupidus erit, qui non intelligat omnem hunc errorem prouenire ex aquis, stagnis, montibus, desertis, vallibus. Semoto verò omni hoc errore, veram rectamq́; nos te de distantijs locorum computationem docebimus. Si duæ ciuitates notas habent longitudines, tu minorem longitudinem subtrahes à maiori, & residuum multiplicabis per* 60, *sicq́; productū milliaria tibi producet* Italica, *vt supra te docuimus, & demonstrauimus cum multis exemplis.*

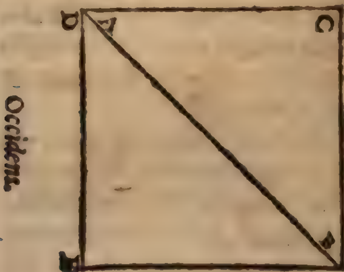
Contingit etiam nō rarò ciuitates duas sitas esse in vno parallelo circulo, ideoq́; præcisè æqualem habere longitudinem, & tunc multiplica sinum latitudinis cum sinu medietatis differentiæ longitudinum, productum diuide in sinum totum, & quotientis arcus duplatus, deinde in 60 *milliaria ductus, ostendet tibi locorum distantiam, quam quæsieras hactenus.*

Quid

Quid autem si ciuitates duæ inæquales habeant & longitudines & latitudines, tunc sanè duc sinum differentiæ longitudinis in sinum complementi latitudinis maioris, & productum diuide in sinum totum, quotiens hic dicetur inuentum primum. Ad hæc propone tibi sinum complementi huius inuēti, & simul sinum maioris latitudinis, minorem duc in totum, productum diuide in maiorem sinum, quotientis arcus complementi, ex complemento latitudinis minoris ademptus, relinquet tibi inuentum secundum. Deinceps multiplica sinus complementorum vtriusque inuenti, & productum diuide in sinum totum, quotientis arcus ex 90 gradibus relinquet intercapedinem istam duorum locorum quæsitam: eam vbi multiplicaris cum 15, habebis etiam milliaria Germanica, vel cum 60, habebis Italica.

Ciuitates longitudine & latitudine differentes.

Dantur ergo duæ ciuitates longitudine & latitudine differentes, hoc est, vna est Orientalior altera, & præterea vna Septentrionalior altera: quæ disponuntur secundùm parallelos & meridianos in quadratum non æquilaterum, hoc modo: ciuitas A est Septētrionalior ciuitate B, at B est Meridionalior A. Item parallelus A est cōtractior parallelo B, et tamen vterq; parallelus in gradibus contractior est meridianis, sub quibus



quibus iacent ciuitates A,B,*quippe qui æquiparantur circulo æquinoctiali.* In *hoc autem quadrato oportet ſcire quantitatem diametri* A B, *ex cuius gradibus elicitur diſtantia milliariorum inter* A *&* B. *At cùm coſtæ, baſis, & corauſcus ſint æquales, quomodo poterit haberi diameter vt illa ſit conformis in diuiſione baſi, corauſco, & coſtis?* Neceſſe *eſt itaque vt lineæ parallelorum vnam habeant denominationem cum coſtis, & tunc ſine magno labore inueſtigabitur quoque quantitas diametri.* Qui *per ſinus rectos iſtud abſoluunt negotium, procedunt hoc ordine:* Dentur *duæ ciuitates,* Roma *atque* Hieruſalem *terræ ſanctæ, hæ differunt longitudine, & latitudine.* Roma *enim ſecundùm* Ptolemæum *habet in longitudine grad.* 36, *min.* 40: *in latitudine verò grad.* 41, *min.* 40. Hieruſalem *verò habet in longitudine grad.* 66, *min.* 0. *in latitudine grad.* 31, *min.* 40. Differentia *longitudinis, grad.* 29. *min.* 20. *ſinus differentiæ longitudinis* 48988. Complementum *grad.* 53. *min.* 20, *cuius ſinus* 80212. Latitudo *maior grad.* 41, *min.* 40, *ſinus* 66479. Complementum *grad.* 48, *min.* 20: *ſinus* 74702: *latitudo minor grad.* 31, *min.* 40: *ſinus* 52497: Complementum *grad.* 58, *min.* 20: *ſinus* 85111. Itaque *duco ſinum complementi latitudinis minoris, ſcilicet* 85111, *in ſinum differentiæ longitudinis, nempe* 48988: *& colligo ſummam* 3953417668: *& poſt diuiſionē totius ſinus, nēpe* 100000, *proueniunt in quotiente* 39534, *cuius arcus eſt graduum* 23, *min.* 17: *& dicitur inuentum primum.*

Complementum *ipſius eſt grad.* 66, *min.* 43: *ſinus autem* 91856 *erit diuiſor.* Conſequenter *ſinum latitudinis minoris* 52497 *duco in ſinum totum, & produco* 5249700000: *& productum diuido in diuiſorem ſeruatum, & proueniēt in quotiente* 57151. Arcum *illorum, ſcilicet grad.* 34, *min.* 51, *ſubtraho à latitudine maiori, & remanet inuentum ſe-*

cundum, grad. 6, min. 49.

Rursum duco sinus complementorum vtriusque inuenti 91856, qui est sinus complementi primi inuenti, & 99293, qui est sinus complementi secundi inuenti. (Nam complementum primi inuenti est grad. 66, min. 43: cuius sinus est 91856: & complementum secundi inuenti est grad. 83, min. 11: cuius sinus est 99293) in seipsos: & productum 9120656008 diuido in sinum perfectum, & prouenient 91206: arcus eius gradus 65, min. 47, à 90 subtractis, relinquit 24 grad. & 13 minuta, veram distantiam Romæ à Hierosolymis. Faciunt autem hi gradus & minuta milliaria Italica 1453.

Aliud exemplum.

Volo distantiam, quæ est inter Trapezum Cappadociæ & Romam inuenire, quam ex demonstratione calculi ratio manifestat. Si enim in sinum complementi latitudinis minoris ducatur sinus differentiæ longitudinis, quiq; inde nascitur sinus distribuatur in totum, emergit sinus, cuius arcus demptus ex quadrante, residuum gignit arcum inuenti primi. Sinus minoris latitudinis, rursus ductus in sinum totum, productóque in sinum inuenti primi diuiso, sinus resilit, cuius arcus complemento maioris latitudinis adiunctus, plus quadrante efficit. Tota ex vtroque arcu conflata peripheria si ex hemicyclio abijciatur, supererit arcus inuenti secundi. Huius inuenti sinus si tandem ducatur in sinum primi inuenti, quiq; resultat sinus partiatur in totum sinum, prodibit sinus, cuius arcus à toto deductus quadrante, arcum distantiæ quæsitum relinquet.

Exemplum.

Trapezus Cappadociæ longitudinem habet 70 grad. 30 min. latitudinem 43 grad. 5. min.

Romæ longitudo est gr. 36 & bessis: latit. 41 gr. & bessis.

Differentia

Differentia longitudinis 33 grad. cum decunce: sinus eius 55677.

Latitudinis minoris sinus 66479.

Complementum latitudinis minoris 48 grad. 20 min. sinus eius 74702.

Complementum latitudinis maioris 46 grad. 55 min.

Sinu differentiæ longitudinis ducto in sinum complementi latitudinis minoris, diuisóque producto in totum sinum prouenit sinus 41591, cuius arcus 24 grad. 34 min. deductus ex toto quadrante relinquit arcum inuenti primi 65 grad. 26 min. Sinus eius 90947.

Secundò, sinu latitudinis minoris ducto in totum sinum, productóque diuiso in sinum primi inuenti, colligitur sinus 73096, cuius arcus 46 grad. 58 min. additus complemento maioris latitudinis efficit 93 grad. 53 min. plus scilicet quadrante. Quare totus hic numerus ex hemicyclio, seu 180 gradibus reiectus, ostendit arcum inuenti secundi 86 grad. 7 min. sinus eius 99770. Hoc sinu tandem ducto in sinum inuenti primi, productóque in totum distributo, egreditur sinus 90738, cuius arcus 65 grad. 8 min. à toto quadrante deductus, relinquit arcum distantiæ locorum continentem grad. 24 min. 52, quibus 1492 milliaria Italica congruunt.

Aliud exemplum.

Hierosolymæ & Vuitteberga distãtia sic quæritur: nam ratio calculi non multum à præcedente variat.

Si enim sinus differentiæ longitudinis ducatur in sinum complementi latitudinis minoris, atque inde natus numerus diuidatur in sinum totum, colligitur sinus cuius arcus de toto adẽptus quadrante arcum relinquit inuenti primi. Secundò, si sinus latitudinis minoris in sinum totum ducatur, & procreatus inde numerus diuidatur in sinum inuenti primi, emergit sinus, cuius arcus adiungatur com-

plemento latitudinis maioris, & constituitur arcus inuenti secundi. Tandem huius secundi inuenti sinus si multiplicetur in sinum inuenti primi, & natus inde numerus diuidatur in totum, sinus prodit, cuius arcus toti detractus quadrati residuum facit arcum distantiæ quæsitum.

Exemplum.

Hierosolymæ longitudo est 66.grad.latitudo 31.grad.40. min. Vuittebergæ longitudo 30 grad.30 min.latitudo 51 gr. 50 min.

Differentia longitudinis 35 gr.30 min. sinus eius 58070.

Sinus latitudinis minoris 52497.

Complementum latitudinis minoris 58 grad. 20 min. sinus eius 85111.

Complementum latitudinis maioris 38 grad.10 min.

Ducto sinu differentiæ longitudinis in sinum complementi latitudinis minoris, productoq́; in totum dispertito sinum, prouenit sinus 43295, cuius ex canone arcus 25 grad.39 min.est.

Hic ex toto adiectus quadrante relinquit arcum inuenti primi 64 grad.21 min. sinus eius 90145. Secundò, sinu latitudinis minoris ducto in totum sinum, acquisitoq́; numero distributo in sinum inuenti primi, emergit sinus 58236:cuius arcus 35 grad.37 min. complemento maioris latitudinis additus arcum inuenti secundi constituit 73 gra. 47 min. Tandem sinibus inuenti vtriusque inter se multiplicatis, & inde propagato numero diuiso in totum sinum, exit sinus 86538,cuius arcus 59 grad.55 min.toti adeptus quadrati relinquit arcum distantiæ locorum propositorum 30 grad.5 min.quibus 1805 milliaria Italica congruunt.

Aliud exemplum.

Inter Lysibonã & Calecuthum reperio distantiam fore 6014 milliaria Italica, quæ sic ostenditur ex demon-

stratione

stratione & calculi ratione. Si enim differentia longitudinis ex toto deducatur hemicyclio, & residui sinus in sinũ complementi latitudinis minoris ductus, diuidatur sinu toto, emergit sinus, cuius arcus ex quadrante amotus, arcũ inuenti primi procreat. Rursus si latitudinis minoris sinus toto multiplicatus sinu, diuidatur sinu inuenti primi, euenit sinus, cuius arcus ex complemento maioris latitudinis reiectus, residuum facit arcum secundi inuenti. Denique si inuenti vtriusque arcus inter se multiplicati, toto sinu dispertiantur, edunt sinum, cuius arcus quadrati accommodatus interuallum locorum quæsitum absoluit.

Exemplum.

Lysibona Lusitaniæ longitudinẽ habet 4 grad. 18 min. Latitudinem 39 grad. 38 min.

Calecuthum Ptolemæo, vt placet quibusdam Camanæ (etsi latitudo discrepat) longitudinẽ habet 112 grad. 0 min. Latitudinem 5 grad. 0 min.

Differentia longitudinis 107 grad. 42 min. maior quadrante. Ea detracta ex hemicyclio relinquit differentiam ad hemicyclium 72 grad. 18 min. Huius sinus 95266.

Complementum latitudinis maioris 50 grad. 22 min.

Complementum latitudinis minoris 85 grad. 0 min. Sinus eius 99619.

Latitudinis minoris sinus 8715.

Multiplicato sinu complementi latitudinis minoris in sinum differẽtiæ ad hemicyclium, productoq; in totum diuiso, sinus emergit 94903, cuius arcus ex canone 71 grad. 38 min. à quadrante abiectus, relinquit arcum inuenti primi 18 grad. 22 min. Sinus eius 31516. Rursus sinu latitudinis minoris in totum ducto, natoq; inde numero in sinũ inuenti primi diuiso, sinus emanat 27653. Eius arcus ex Canone 16 grad. 4 min. à complemento latitudinis maio-

ris, scilicet 50 grad. 22 min. reiectus, residuum facit arcum inuenti secundi 34 grad. 19 min. Sinus eius 56371.

Denique sinibus inuenti vtriusque inter se multiplicatis, & producto in totum diuiso emergit sinus 17766, cuius arcus ex Canone 10 grad. 14 min. ferè, quadranti adiectus, facit loci vtriusque distantiam 100 grad. 14 min. His 6014 milliaria Italica congruunt.

Vides Lector quàm laboriosum sit parallelos & meridianos per sinus in vnam redigere denominationem, vt tandem prodeat diameter, quæ distantiam ostendit oblatorum locorum: propterea ego docebo te hîc faciliorem modum, tametsi is quoque sine sudore absolui non possit, licet non veniat ad vnguem loci distantia, sicut venire videtur cum tabulis sinuum. Et ista diuersitas nascitur partim ex prolixitate longitudinum arcuum: & partim ex trianguli trapezi isoscelis causa, quod constat duobus lateribus æqualibus non parallelis, reliqua duo inæqualia, & parallela connectentibus, vt inferius demonstrabo.

Si loca longitudine & latitudine, simul discrepent, & vergat vterque versus eundem polum.

Vtroqueuersus differentibus locis longitudine scilicet & latitudine, colligantur differentiæ internallorum ab vtroque limite, latitudinis & lõgitudinis. Dimidia differentia latitudinis adiuncta latitudini minori parallelum demonstrabit, in quo sit differentia longitudinis computanda. Cum eo parallelo ex Tabula excerpantur milliaria, quæ vni ipsius gradui quadrant. Inuẽta ducantur in totam longitudinis differentiam: quod inde prouenit quadratè, hoc est, in sese multiplicatum asseruetur. Deinde differentiæ longitudinis

gitudinis gradus ducantur in 60 minuta annexa, si qua sunt, quæ faciunt tot milliaria: quod emergit ex vtraque operatione, coniunctim etiam in sese ductum, prius asseruato numero adijciatur. Ex toto collecto eliciatur radix quadrata. Ea locorum distantiam ostendit.

	longitudo		latitudo	
Vuitteberga	30	30	51	50
Hierosolymæ	66	0	31	55
	differentia longit.		*different. latitu.*	
	35	30	19	55

Parallelus medius in quo differentia longitudinis computanda est, distat ab æquatore 41 grad. 52 min. vni eius gradui congruunt milliaria Italica 47, quæ ducta in differentiam longitudinis 1668 milliaria Italica procreant: hæc in sese ducta asseruentur 2800224. Gradibus differentiæ latitudinis ductis in 60, minutisq; additis, conficiunt milliaria Italica 1195, quæ in sese ducta constituunt 1417025. Vtroque quadratorum numerorum coniuncto, atque inde radice extracta, habebit distantia milliaria Italica 2053.

Si datorum locorum alter Australis sit, alter Borealis.

Si datorum locorum alter latitudinem habeat Borealem, alter Australem, primò differentia exquiratur interualli vtriusque longitudinis quidem, minore longitudine subducta ex maiore: latitudinis verò coniunctis latitudinibus vtriusque loci Australis & Borealis.

Secundò situs consideretur, vtrum posita sint loca sub æqualibus, & eodem spatio vtrinque dissitis ab æquatore parallelis, vel inæqualibus & dissimili spatio semotis. Si enim æquales fuerint datorum locorum paralleli, in alteru-

tro vtrocunque numeretur differentia longitudinis. Si inæquales fuerint, & impari vtrinque destiterint interuallo, dimidium latitudinis maioris accommodatum minori latitudini demonstrabit parallelum huic instituto aptum atque idoneum. Cum eo parallelo gradus vni eius gradui respondentes depromantur ex Tabula, & reliquum peragatur, vt in casu præcedenti ostensum est.

Meroë regio Aethiopiæ sub Aegypto longitudinem habet 61 grad. 30 min. Latitudinem 16 grad. Borealem.

Insula S. Thomæ in sinu magno Aphricæ longitudinem habet 27 grad. 20 min. latitudinem 16 grad. Australem.

Differentia longitudinis 34 grad. 10 minut.

Differentia latitudinis, quam coniunctæ latitudines efficiunt, partium est 32.

Cúmque æquali interuallo vtrinque versus oppositos polos ab Aequatore absint, non refert in vtrocunque parallelo Australi, vel Boreali differentia longitudinis colligatur. Sunt enim æquales. Congruunt autem vni gradui paralleli, qui 16 grad. abest ab æquatore, 59 milliaria Italica. Hæc ducta in differentiam longitudinis pariunt milliaria 2016, quibus in se ductis prodeunt 4064256: differentia latitudinis ducta in 60, proueniunt milliaria 1920: quibus itidem in se ductis emergunt 3686400: vtroque quadrato coniuncto, radix quadrata ostendit distantiam 2779 milliariorum.

Thyle insula longitudinem habet 33 grad. latitudinem Borealem 63.

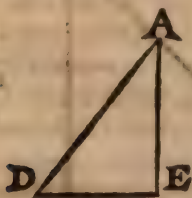
Insulæ S. Thomæ longitudo est 27 grad. 20 min. latitudo Australis 16 grad.

Differentia longitudinis 5 grad. 40 min.

Differentia latitudinis 79 graduum.

Dimidia differentia maioris latitudinis Australi latitudini

dini accommodata deducit ad parallelum 47 *grad.* 30 *min. distantem ab æquatore, in quo differentia longitudinis numeranda.* Eius *vni gradui in* Tabula 47 *milliaria* Italica *respondent* 43, *quæ ducta in differentiam longitudinis* 243 *ferè milliaria gignunt.* Ea *quadratè multiplicata faciunt* 59049. Ex *differentia latitudinis quadratè multiplicata nascuntur* 3507600. De *coniunctis quadratis radix habet milliaria* 1880, *distantiam scilicet locorum quæsitam.* Sed *hæc quæ supra diximus facilè intelligant nouitij tyrones, dico quòd ea quæ dicta sunt extrahuntur ab* Euclide *prop.* 47 *primi* Element. *dicente: in omni triangulo rectangulo quadratum lateris oppositi angulo recto, æquale est duobus quadratis reliquorum duorum laterum.* Quare *triangulus rectangulus scalenus, vel isosceles in omnibus dimensionibus magni est momenti.* Cognitis *enim lineis, verbi gratia* A E, & E D *innotescit quoque linea* D A. Idq; *per regulam diametri quadratorum.*

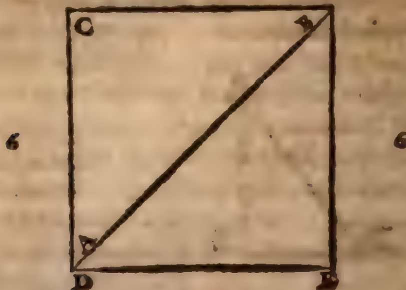


Linea A E ped. 6.
Linea E D ped. 6.
Diagonalis A D ped. 8 $\frac{1}{2}$.

Quid *enim est triangulus rectangulus aliud quàm dimidium quadratum rectangulum? vt si triangulum* A B D *duplaueris, constitues quadratum rectangulum, cuius diameter cognoscitur ex notis lateribus: vt patet in prop.* 34. *primi* Element. Nam *basi in se ducta, atque verticali in se ducta, & summis earum simul coniunctis, radix quadrata dabit quantitatem diametri.* Proponatur *exempli gratia*

latus trianguli A B *pedum* 6 : *multiplica* 6 *ipsius in sese, fient* 36 : *idem facito de* 6 *pedibus* B D, *producentur rursum* 36. *Compone* 36 & 36, *consurgent* 72 : *quorum radix quadrata est pedum* 8 $\frac{1}{2}$ *quantam supposuimus in linea* A D & *hæc regula est certa & vera.*

Præterea est aduertendum quòd inter quadrilateras figuras, quæ parallelogramma nuncupamus, primum sese offert quadratum, sub quatuor lineis rectis inuicem æqualibus, & ad rectos conuenientibus angulos comprehensum : quod sub mensurã in hunc videtur incidere modum. Sit quadratum B C D E, *cuius quodlibet æqualium laterũ sit* 6 *pedum : huius si velis aream inuenire, ducito vnum æqualium laterum in sese, vtpote* 6 *in* 6 (*ita enim describitur quadratum*) & *productum, scilicet* 36, *quæsitam indicabit aream. Continebit ergo præfatum quadratum* B C D E 36 *pedes quadratos, vniuersum quadratum componentes.*



Quòd si libeat inuenire diagonalem A B, *hoc est, rectam ex*

ex dato quouis angulo in oppositum eductam, & ipsum quadratum in duo isoscelia triangula inuicem æqualia dirimentem, ita facito: Duc D E *in sese, &* B E *quoque in seipsum multiplica: consurgent vtrobique* 36. *hæc simul iunge, vt superius tibi demonstraui, resultabunt* 72, *quorum radix quadrata est* 8 *&* $\frac{1}{2}$*: totidem pedum est* A B *diagonius.*

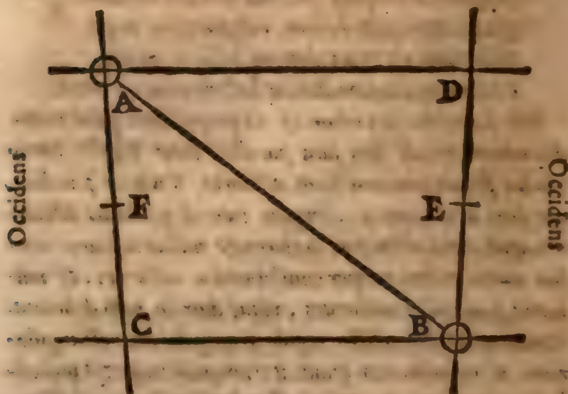
Cùm *olim hanc* Euclidis *propositionem aliquis legeret, sic lusit:*

Quum Delon *longo caperet* Mars *impius olim*
Luctu, fatidico soluit solemnia Phœbo.
Aram duplatam respondit, sistere pestem.
Iungitur ara duplex: verùm non illa duplatur:
Quapropter ciues bellum vehementius vrget.
Inde Plato *egregius, duplare* ϑυλήμιον *inquit,*
Obliquam cordam, dehinc bellum soluitur omne.

His *stantibus dicendum est ad propositum quòd* Meridianorum *circuli non sunt paralleli inter seipsos: immo versus polum continuè fiunt arctiores.* Vnde *& paralleli, qui sunt in numero* 90, *singulis inter se gradibus distantes, apud æquatorem sunt laxiores, & milliaria plura: versus autem polum semper constituuntur arctiores, & milliaria pauciora continentes, vsque dum in polo deficiant.* Quapropter *supradicta regula triangulorum rectangulorum ad vnguem non quadrat triangulis trapezis isoscelibus, vt patebit infra.* Et *ad ostendendam huius rei discrepantiam resumamus exemplum* Romæ *&* Hierusalem. Roma *ergo erit in puncto* A *& in parallelo* A D, *cuius* Meridianus *dicetur* A C *in parte* Occidentali. Et Hierusalem *erit in puncto* B, *cuius* Meridianus *erit* B D *in parte* Orientali, *& parallelus* B C. *Sunt ergo duo* Meridiani A C *&* B D *continentes latitudinum differentiam versus*

polum

polum mutuò appropinquantes quoad tandem in ipso concurrant. Sunt quoque duo paralleli per ambas ciuitates ducti, nempe A D, *&* B C, *complentes discrimen longitudinum, constituentésque cum dictis Meridianis trapezium isosceles* A C B D. *Linea verò* A B *repræsentat ipsum iter. Ad hanc inueniendam conuertit computatio modo tradita trapezium in parallelogrammum rectangulum, (vt ipsis quidem videtur) isoperimetrum, contrahendo* B C, *& distendendo* A D *ad mensuram intercapedinis* E F, *quæ mediocris longitudinum differentia est. Et pro huius intelligentia venio nunc ad calculi demonstrationem.*



Differentia latitudinum inter istas duas ciuitates est graduum 10. *Dimidia* 5. *grad.*

Latitudo minor 31 *grad.* 40 *min. adde his* 5 *gradibus dimidiæ differentiæ latitudini, fiunt* 36 *grad.* 40. *min. Quibus tabella assignat milliaria* 50 $\frac{1}{3}$. *Et quoniam parallelus*

A D *mi*

A D *minor est quàm parallelus* B C, *& quicquid deficit in vno, & superat in alio, cum distantia* 36 *grad. &* 40 *min. in punctis* E F *constituimus quadratum æquilaterum.* Hæc *ergo milliaria* 50 $\frac{1}{3}$ *ducta in differẽtiam latitudinum, nempe* 29 *grad.* 20 *min. gignunt* 1459 *milliaria : cuius numeri quadratum est* 2128681.

Differentia *latitudinum* 10 *grad. per* 60 *milliaria multiplicata, parit milliaria* 600. *vnde fit quadratum* 360000 *mil.* Amborum *quadratorum radix inuenitur* 1577 $\frac{19}{39}$ *milliaria* Italica, *interuallum harum* Ciuitatum : 124 *milliarijs excedens prius inuentum.* Et *hæc diuersitas oritur, partim ex prolixitate, quam dixi, latitudinum, & partim alia causa, quam demonstrauimus superius ex schematibus.*

Tabula numeralis, continens gradus longitudinis extra æquinoctialem in milliaria Italica conuersos.

Gradus latitudinis.	Milliaria Italica.		G.	Milliaria Italica.	
1	60		18	59	paral. 4.
2	60		19	58	
3	60		20	58	
4	60		21	58	paral. 5.
5	60	paral. 1.	22	58	clima 2.
6	60		23	57	
7	60		24	57	paral. 6.
8	60		25	57	
9	60	paral. 2.	26	56	
10	60		27	56	
11	60		28	55	paral. 7.
12	59		29	55	clima 3.
13	59		30	54	
14	59	paral. 3.	31	54	paral. 8.
15	59	clima 1.	32	53	
16	59		33	53	
17	59		34	52	paral. 9.

Gradus latitudinis.

G.	Milliaria Italica.		G.	Milliaria Italica.	
35	52	clima 4.	58	33	paral.19.
36	51	paral.10.	59	32	
37	50		60	31	
38	50		61	30	paral.20.
39	49	paral.11. cli.5.	62	29	
40	48		63	28	paral.21.
41	47	paral.12.	64	27	
42	47		65	26	
43	46	clima 6	66	25	
44	45	paral.13.	67	24	
45	44		68	23	
46	44	paral.14.	69	22	
47	43	clima 7.	70	21	
48	43		71	20	
49	42	paral.15.	72	19	
50	41	clima 8.	73	18	
51	40		74	17	
52	39	paral.16.	75	16	
53	38		76	15	
54	37	paral.17.	77	14	
55	36	clima 9.	78	13	
56	35	paral.18.	79	12	
57	34		80	11	

Sinum rectum cuiuslibet arcus dati per tabulam sequentem inuestigare, & econuerso.

CVM *sinum rectum dati cuiusuis arcus, circuli quadrante minoris, per tabulam sequentem inuenire volueris: intrabis congruam ipsius tabulæ columnulam quærendo lateraliter gradus integros, cum suis fractionibus, mox è regione dextrorsum sinum rectum eiusdem arcus propositi offendes, prout totus est* 100000. *Quòd si volueris eundem habere prout totus est* 1000, *abijcies ex eo primas duas figuras versus dexteram, & sinus optatus emerget.*

Sed est notandum quòd quãdo aliquis numerus sinuum fuerit

fuerit maior toto ſinu, tunc totus ſinus ſubtrahendus erit, & quod relinquitur, erit ſinus optatus.

Quòd ſi arcus aliquis, 90 gradibus maior exſtiterit, & tamen adhuc minor gradibus 180: ſubtrahe ipſum ex 180: & cum reſiduo operare.

Si autem arcus prædictus 180 graduum numerum ſuperauerit, nec adhuc ad 270 gradus excreuerit, ſubtrahe ipſum ex 270, & remanens ſeruabis, quia erit tuo negocio conducibile. Similiter operare cùm arcus tuus maior eſt gradibus 270, & tamen minor 360, prout ratio ipſa exigit.

Si gradus, quibuſcum tabulas iſtas ingrederis, nulla comitentur minuta, reſolues vnum gradum in 60 min. & tum quæres ſinum. Verbi gratia, Habeas 24 grad. ſine vllo minuto, eos finge eſſe 23 grad. 60 min.

TABVLÆ SINVVM.



Totum eſt 100000. partium.

	G. 0	1	2	3	4	5
M.	partes	partes	partes	partes	partes	partes
1	29	1774	3519	5262	7004	8744
2	58	1803	3548	5291	7033	8773
3	87	1832	3577	5320	7062	8802
4	116	1861	3606	5349	7091	8831
5	145	1890	3635	5378	7120	8860
6	174	1919	3664	5407	7149	8889
7	203	1948	3693	5436	7178	8918
8	232	1977	3722	5465	7207	8947
9	261	2007	3751	5495	7236	8979
10	290	2036	3780	5524	7265	9005
11	319	2065	3809	5553	7294	9034
12	349	2094	3838	5582	7323	9063
13	378	2123	3867	5611	7352	9092
14	407	2152	3896	5640	7381	9121
15	436	2181	3925	5669	7410	9150
16	465	2210	3955	5698	7439	9179
17	494	2239	3984	5727	7468	9208
18	523	2268	4013	5756	7497	9237
19	552	2297	4042	5785	7526	9266
20	581	2326	4071	5814	7555	9294
21	610	2355	4100	5843	7584	9323
22	639	2385	4129	5872	7613	9352
23	669	2414	4158	5901	7642	9381
24	698	2443	4187	5930	7671	9410
25	727	2472	4216	5959	7700	9439
26	756	2501	4245	5988	7729	9468
27	785	2530	4274	6017	7758	9497
28	814	2559	4303	6046	7787	9526
29	843	2588	4332	6075	7816	9555
30	873	2617	4361	6104	7845	9584

	G. 0	1	2	3	4	5
M	partes	partes	partes	partes	partes	partes
31	901	2646	4391	6133	7874	9613
32	930	2675	4420	6162	7903	9642
33	959	2704	4449	6191	7932	9671
34	989	2734	4478	6220	7961	9700
35	1018	2763	4507	6250	7990	9729
36	1047	2792	4536	6279	8019	9758
37	1076	2821	4565	6308	8048	9787
38	1105	2850	4594	6337	8077	9816
39	1134	2879	4622	6366	8106	9845
40	1163	2908	4652	6395	8135	9874
41	1192	2937	4681	6424	8164	9903
42	1221	2966	4710	6453	8193	9931
43	1250	2995	4739	6482	8222	9960
44	1279	3024	4768	6511	8251	9989
45	1308	3053	4797	6540	8280	10018
46	1338	3082	4826	6569	8309	10047
47	1367	3111	4855	6598	8338	10076
48	1396	3141	4884	6627	8367	10105
49	1425	3170	4914	6656	8396	10134
50	1454	3199	4943	6685	8425	10163
51	1483	3228	4972	6714	8454	10192
52	1512	3257	5001	6743	8483	10221
53	1541	3286	5030	6772	8512	10250
54	1570	3315	5059	6801	8541	10279
55	1599	3344	5088	6830	8570	10308
56	1628	3373	5117	6859	8599	10337
57	1657	3402	5146	6888	8628	10366
58	1687	3431	5175	6917	8657	10394
59	1716	3460	5204	6946	8686	10423
60	1745	3489	5233	6975	8715	10452

	G. 6	7	8	9	10	11
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	10481	12215	13946	15672	17393	19109
2	10510	12244	13974	15700	17422	19138
3	10539	12273	14003	15729	17450	19166
4	10568	12302	14032	15758	17479	19195
5	10597	12331	14061	15787	17508	19223
6	10626	12360	14090	15815	17536	19252
7	10655	12389	14118	15844	17565	19280
8	10684	12417	14147	15873	17593	19309
9	10713	12446	14170	15901	17622	19337
10	10742	12475	14205	15930	17651	19366
11	10771	12504	14234	15959	17679	19394
12	10799	12533	14262	15988	17708	19423
13	10828	12562	14291	16016	17733	19451
14	10857	12591	14320	16045	17765	19480
15	10886	12619	14349	16074	17794	19509
16	10915	12648	14378	16102	17822	19537
17	10944	12677	14406	16131	17851	19566
18	10973	12706	14435	16160	17880	19594
19	11002	12735	14464	16189	17908	19623
20	11031	12764	14493	16217	17937	19651
21	11060	12993	14521	16246	17966	19680
22	11089	12821	14550	16275	17994	19708
23	11117	12850	14579	16303	18023	19737
24	11146	12879	14608	16332	18051	19765
25	11175	12908	14637	16361	18080	19795
26	11204	12937	14665	16389	18109	19822
27	11233	12966	14694	16418	18137	19851
28	11262	12994	14723	16447	18166	19879
29	11291	13023	14752	16476	18194	19908
30	11320	13052	14781	16504	18223	19936

	G. 6	7	8	9	10	11
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	11349	13081	14809	16533	18252	19965
32	11378	13110	14838	16562	18280	19993
33	11407	13139	14867	16590	18309	20022
34	11435	13167	14896	16619	18337	20050
35	11464	13196	14924	16648	18366	20079
36	11493	13225	14953	16676	18395	20107
37	11522	13254	14982	16705	18423	20136
38	11551	13283	15011	16734	18452	20164
39	11580	1331[illegible]	15039	16763	18480	20[illegible]93
40	11609	13340	15068	16791	18509	20221
41	11638	13369	15097	16820	18538	20250
42	11667	13398	15126	16848	18566	20278
43	11695	13427	15154	16877	18595	20307
44	11724	13456	15183	16906	18623	20335
45	11753	13485	15212	16934	18652	20364
46	11782	13513	15241	16963	18680	20392
47	11811	13542	15269	16992	18709	20421
48	11840	13571	15298	17020	18738	20449
49	11869	13600	15327	17049	18766	20478
50	11898	13629	15356	17078	18795	20506
51	11927	13658	15384	17106	18823	20535
52	11955	13686	15413	17135	18852	20563
53	11984	13715	15442	17164	18880	20591
54	12013	13744	15471	17192	18909	20620
55	12042	13773	15499	17221	18938	20648
56	12071	13802	15528	17250	18966	20677
57	12100	13830	15557	17278	18995	20705
58	12129	13858	15585	17307	19023	20734
59	12158	13878	15614	17336	19052	20762
60	12186	13917	15643	17364	19080	20791

	G 12	13	14	15	16	17
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	20819	22523	24220	25910	27591	29264
2	20848	22551	24248	25938	27618	9292
3	20876	22580	24276	25966	27647	29320
4	20904	22608	24305	25994	27675	29348
5	20933	22636	24533	26022	27703	29376
6	20961	22665	24361	26050	27731	29404
7	20990	22693	24389	26078	27759	29431
8	21018	22721	24417	26106	27787	29459
9	21047	22750	24446	16134	27815	29487
10	21075	22778	24478	26162	27843	29515
11	21104	22806	24502	26190	27871	29543
12	21132	22835	24530	26218	27899	29570
13	21160	22863	24558	26246	27927	29598
14	21189	22891	24587	26875	27954	29626
15	21217	22920	24611	26303	27982	29654
16	21246	22948	24643	26331	28010	29681
17	21274	22976	24671	26359	28038	29709
18	21303	23004	24699	26387	28066	29737
19	21331	23033	24728	26415	28094	29765
20	21359	23061	24756	26443	28122	29793
21	21388	23089	24784	26471	28150	29820
22	21416	23118	248[illegible]2	26499	28178	29848
23	21445	23146	24840	26527	28206	29876
24	21473	23174	14869	26555	28234	29904
25	21501	23203	[illegible]4897	26583	2826[illegible]	29931
26	21530	23231	24925	26611	28289	29959
27	21558	23259	24953	26639	28317	29987
28	21587	23287	24981	26667	28345	30015
29	21615	23316	25009	26695	28373	30042
30	21643	23344	25038	26723	28401	30070

M.	G. 12 Partes.	13 Partes.	14 Partes.	15 Partes.	16 Partes.	17 Partes.
31	21672	23372	25066	26751	28429	30098
32	21700	23401	25094	26779	28457	30126
33	21729	23429	25122	26807	28485	30153
34	21757	23457	25150	25835	28513	30181
35	21785	23485	25178	26863	28540	30209
36	21814	23514	25206	26891	28568	30236
37	21842	23542	25235	26920	28596	30264
38	21871	23570	25263	26948	28624	30292
39	21899	23599	25291	26976	28652	30320
40	21927	23627	25319	27004	28680	30347
41	21956	23655	25347	27232	28708	30375
42	21984	23683	25375	27060	28736	30403
43	22013	23712	25403	27088	28793	30431
44	22041	23740	25432	27116	28791	30458
45	22069	23768	25460	27144	28819	30486
46	22098	23797	25488	27172	28847	30514
47	22126	23825	25516	27200	28875	30541
48	22154	23853	25544	27228	28903	30569
49	22183	23881	25572	27256	28931	30597
50	22211	23909	25600	27284	28958	30624
51	22239	23938	25628	27311	28986	30652
52	22268	23966	25657	27339	29014	30680
53	22296	23994	25685	27367	29042	30707
54	22325	24022	25713	27395	29070	30735
55	22353	24051	25741	27423	29098	30763
56	22381	24079	25769	27451	29125	30791
57	22410	24107	25797	27479	29153	30818
58	22438	24135	25825	27507	29181	30846
59	22466	24163	25853	27535	29209	30874
60	22495	24192	25881	27563	29237	30901

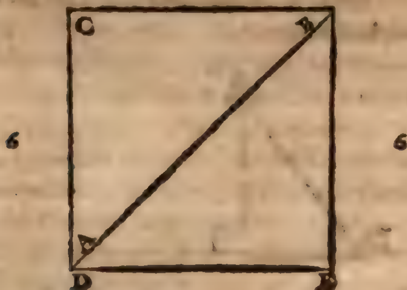
	G. 24	25	26	27	28	29
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	40700	42288	43863	45424	46972	48506
2	40726	42314	43889	45450	46998	48531
3	40753	42340	43915	45476	47024	48557
4	40779	42367	43941	45502	47049	48582
5	40806	42383	43967	45528	47075	48608
6	40833	42419	43993	45554	47101	48633
7	40859	42446	44020	45580	47126	48658
8	40886	42472	44046	45606	47152	48684
9	40912	42498	44072	45632	47178	48709
10	40939	42525	44098	45658	47203	48735
11	40965	42551	44124	45683	47229	48760
12	40992	42577	44150	45709	47255	48785
13	41018	42604	44176	45735	47280	48811
14	41045	42630	44202	45761	47306	48836
15	41071	42656	44228	45787	47331	48862
16	41098	42683	44254	45813	47357	48887
17	41124	42709	44281	45839	47383	48912
18	41151	42735	44307	45864	47408	48938
19	41177	42762	44333	45890	47434	48963
20	41204	42788	44359	45916	47460	48988
21	41230	42814	44385	45942	47485	49014
22	41258	42840	44411	45968	47511	49039
23	41283	42867	44437	45994	47536	49065
24	41310	42893	44463	46019	47562	49090
25	41336	42919	44489	46045	47588	49115
26	41363	42946	44515	46071	47613	49141
27	41389	42972	44541	46097	47639	49166
28	41416	42998	44567	46123	47664	49191
29	41442	43024	44593	46149	47690	49217
30	41469	43051	44619	46174	47715	49242

	G. 24	25	26	27	28	29
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	41495	43077	44645	46200	47741	49267
32	41522	43103	44671	46226	47767	49292
33	41548	43129	44697	46252	47792	49318
34	41575	43156	44723	46278	47818	49343
35	41601	43182	44749	46303	47843	49368
36	41628	43208	44775	46319	47869	49394
37	41654	43234	44801	46355	47894	49419
38	41680	43261	44827	46381	47920	49444
39	41707	43287	44853	46406	47945	49470
40	41733	43313	44879	46432	47971	49495
41	41760	43339	44905	46458	47996	49520
42	41786	43365	44931	46484	48022	49545
43	41813	43392	44957	46509	48047	49571
44	41839	43418	44983	46535	48073	49596
45	41865	43444	45009	46591	48098	49621
46	41892	43470	45035	46587	48124	49646
47	41918	43496	45061	46612	48149	49672
48	41945	43523	45088	46638	48175	49697
49	41971	43549	45113	46664	48200	49722
50	41998	43575	45139	46690	48226	49747
51	42024	43601	45165	46715	48251	49777
52	42050	43627	45191	46741	48277	49798
53	42077	43654	45217	46767	48302	49823
54	42103	43680	45243	46792	48328	49848
55	42129	43306	45269	46818	48353	49873
56	42156	43732	45295	46844	48379	49899
57	42182	43658	45321	46870	48404	49924
58	42209	43784	35347	46895	48440	49949
59	42235	43810	45373	46921	48455	49974
60	42261	43837	45399	46947	48480	50000

latus trianguli A E *pedum* 6 : *multiplica* 6 *ipsius in sese, fient* 36 : *idem facito de* 6 *pedibus* E D, *producentur rursum* 36. *Compone* 36 *&* 36, *consurgent* 72 : *quorum radix quadrata est pedum* $8\frac{1}{2}$ *quantam supposuimus in linea* A D *& hæc regula est certa & vera.*

Præterea est aduertendum quòd inter quadrilateras figuras, quæ parallelogramma nuncupamus, primum sese offert quadratum, sub quatuor lineis rectis inuicem æqualibus, & ad rectos conuenientibus angulos comprehensum: quod sub mensurā in hunc videtur incidere modum. Sit quadratum B C D E, *cuius quodlibet æqualium laterū sit* 6 *pedum: huius si velis aream inuenire, ducito vnum æqualium laterum in sese, vtpote* 6 *in* 6 (*ita enim descri-*

6



6

bitur quadratum) & productum, scilicet 36, *quæsitam indicabit aream. Continebit ergo præfatum quadratum* B C D E 36 *pedes quadratos, vniuersum quadratum componentes.*

Quòd si libeat inuenire diagonalem A B, *hoc est, rectam*

ex

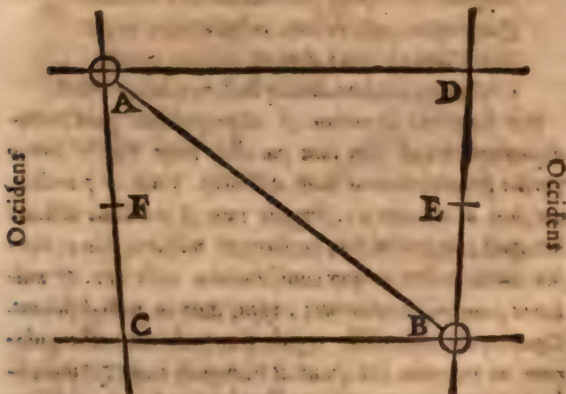
ex dato quouis angulo in oppositum eductam, & ipsum quadratum in duo isosceliа triangula inuicem æqualia dirimentem, ita facito: Duc D E *in sese, &* B E *quoque in seipsum multiplica: consurgent vtrobique* 36. *hæc simul iunge, vt superius tibi demonstraui, resultabunt* 72, *quorum radix quadrata est* 8 *&* $\frac{4}{5}$: *totidem pedum est* A B *diagonius.*

Cùm olim hanc Euclidis *propositionem aliquis legeret, sic lusit:*

Quum Delon longo caperet Mars impius olim
Luctu, fatidico soluit solemnia Phœbo.
Aram duplatam respondit, sistere pestem.
Iungitur ara duplex: verùm non illa duplatur:
Quapropter ciues bellum vehementius vrget.
Inde Plato egregius, duplare θυλήριον inquit,
Obliquam cordam, dehinc bellum soluitur omne.

His stantibus dicendum est ad propositum quòd Meridianorum *circuli non sunt paralleli inter seipsos: immo versus polum continuè fiunt arctiores. Vnde & paralleli, qui sunt in numero* 90, *singulis inter se gradibus distantes, apud æquatorem sunt laxiores, & milliaria plura: versus autem polum semper constituuntur arctiores, & milliaria pauciora continentes, vsque dum in polo deficiant.* Quapropter *supradicta regula triangulorum rectangulorum ad vnguem non quadrat triangulis trapezis isoscelibus, vt patebit infra.* Et *ad ostendendam huius rei discrepantiam resumamus exemplum* Romæ *&* Hierusalem. Roma *ergo erit in puncto* A *& in parallelo* A D, *cuius* Meridianus *dicetur* A C *in parte* Occidentali. Et Hierusalem *erit in puncto* B, *cuius* Meridianus *erit* B D *in parte* Orientali, *& parallelus* B C. *Sunt ergo duo* Meridiani A C *&* B D *continentes latitudinum differentiam versus polum*

polum mutuò appropinquantes quoad tandem in ipso concurrant. Sunt quoque duo paralleli per ambas ciuitates ducti, nempe A D, *&* B C, *complentes discrimen longitudinum, constituentésque cum dictis Meridianis trapezium isosceles* A C B D. *Linea verò* A B *repræsentat ipsum iter. Ad hanc inueniendam conuertit computatio modo tradita trapezium in parallelogrammum rectangulum, (vt ipsis quidem videtur) isoperimetrum, contrahendo* B C, *& distendendo* A D *ad mensuram intercapedinis* E F, *quæ mediocris longitudinum differentia est. Et pro huius intelligentia venio nunc ad calculi demonstrationem.*



Differentia latitudinum inter istas duas ciuitates est graduum 10. *Dimidia* 5. *grad.*

Latitudo minor 31 *grad.* 40 *min. adde his* 5 *gradibus dimidiæ differentiæ latitudini, fiunt* 36 *grad.* 40. *min. Quibus tabella assignat milliaria* 50 $\frac{1}{2}$. *Et quoniam parallelus*

A D *mi*

A D *minor est quàm parallelus* B C, *& quicquid deficit in vno, & superat in alio; cum distantia* 36 *grad. &* 40 *min. in punctis* E F *constituimus quadratum æquilaterum.* Hæc *ergo milliaria* 50 $\frac{1}{3}$ *ducta in differẽtiam latitudinum, nempe* 29 *grad.* 20 *min. gignunt* 1459 *milliaria : cuius numeri quadratum est* 2128681.

Differentia latitudinum 10 *grad. per* 60 *milliaria multiplicata, parit milliaria* 600. *vnde fit quadratum* 360000 *mil.* Amborum *quadratorum radix inuenitur* 1577 $\frac{19}{39}$ *milliaria* Italica, *interuallum harum* Ciuitatum : 124 *milliarijs excedens prius inuentum.* Et *hæc diuersitas oritur, partim ex prolixitate, quam dixi, latitudinum, & partim alia causa, quam demonstrauimus superius ex schematibus.*

Tabula numeralis, continens gradus longitudinis extra æquinoctialem in milliaria Italica conuersos.

Gradus latitudinis.	Milliaria Italica.		G.	Milliaria Italica.	
1	60		18	59	paral. 4.
2	60		19	58	
3	60		20	58	
4	60		21	58	paral. 5.
5	60	paral. 1.	22	58	clima 2.
6	60		23	57	
7	60		24	57	paral. 6.
8	60		25	57	
9	60	paral. 2.	26	56	
10	60		27	56	
11	60		28	55	paral. 7.
12	59		29	55	clima 3.
13	59		30	54	
14	59	paral. 3.	31	54	paral. 8.
15	59	clima 1.	32	53	
16	59		33	53	
17	59		34	52	paral. 9.

Gradus latitudinis.	Milliaria Italica.		G.	Milliaria Italica.	
35	52	clima 4.	58	33	paral.19.
36	51	paral.10.	59	32	
37	50		60	31	
38	50		61	30	paral.20.
39	49	paral.11. cli.5.	62	29	
40	48		63	28	paral.21.
41	47	paral.12.	64	27	
42	47		65	26	
43	46	clima 6	66	25	
44	45	paral.13.	67	24	
45	44		68	23	
46	44	paral.14.	69	22	
47	43	clima 7.	70	21	
48	43		71	20	
49	42	paral.15.	72	19	
50	41	clima 8.	73	18	
51	40		74	17	
52	39	paral.16.	75	16	
53	38		76	15	
54	37	paral.17.	77	14	
55	36	clima 9.	78	13	
56	35	paral.18.	79	12	
57	34		80	11	

Sinum rectum cuiuslibet arcus dati per tabulam sequentem inuestigare, & econuerso.

CVM sinum rectum dati cuiusuis arcus, circuli quadrante minoris, per tabulam sequentem inuenire volueris: intrabis congruam ipsius tabulæ columnulam quærendo lateraliter gradus integros, cum suis fractionibus, mox è regione dextrorsum sinum rectum eiusdem arcus propositi offendes, prout totus est 100000. *Quòd si volueris eundem habere prout totus est* 1000, *abijcies ex eo primas duas figuras versus dexteram, & sinus optatus emerget.*

Sed est notandum quòd quādo aliquis numerus sinuum fuerit

fuerit maior toto sinu, tunc totus sinus subtrahendus erit, & quod relinquitur, erit sinus optatus.

Quòd si arcus aliquis, 90 gradibus maior exstiterit, & tamen adhuc minor gradibus 180: subtrahe ipsum ex 180: & cum residuo operare.

Si autem arcus prædictus 180 graduum numerum superauerit, nec adhuc ad 270 gradus excreuerit, subtrahe ipsum ex 270, & remanens seruabis, quia erit tuo negocio conducibile. Similiter operare cùm arcus tuus maior est gradibus 270, & tamen minor 360, prout ratio ipsa exigit.

Si gradus, quibuscum tabulas istas ingrederis, nulla comitentur minuta, resolues vnum gradum in 60 min. & tum quæres sinum. Verbi gratia, Habeas 24 grad. sine vllo minuto, eos finge esse 23 grad. 60 min.

TABVLÆ SINVVM.



Totum est 100000. partium.

G.	0	1	2	3	4	5
M.	partes	partes	partes	partes	partes	partes
1	29	1774	3519	5262	7004	8744
2	58	1803	3548	5291	7033	8773
3	87	1832	3577	5320	7062	8802
4	116	1861	3606	5349	7091	8831
5	145	1890	3635	5378	7120	8860
6	174	1919	3664	5407	7149	8889
7	203	1948	3693	5436	7178	8918
8	232	1977	3722	5465	7207	8947
9	261	2007	3751	5495	7236	8979
10	290	2036	3780	5524	7265	9005
11	319	2065	3809	5553	7294	9034
12	349	2094	3838	5582	7323	9063
13	378	2123	3867	5611	7352	9092
14	407	2152	3896	5640	7381	9121
15	436	2181	3925	5669	7410	9150
16	465	2210	3955	5698	7439	9179
17	494	2239	3984	5727	7468	9208
18	523	2268	4013	5756	7497	9237
19	552	2297	4042	5785	7526	9266
20	581	2326	4071	5814	7555	9294
21	610	2355	4100	5843	7584	9323
22	639	2385	4129	5872	7613	9352
23	669	2414	4158	5901	7642	9381
24	698	2443	4187	5930	7671	9410
25	727	2472	4216	5959	7700	9439
26	756	2501	4245	5988	7729	9468
27	785	2530	4274	6017	7758	9497
28	814	2559	4303	6046	7787	9526
29	843	2588	4332	6075	7816	9555
30	873	2617	4361	6104	7845	9584

	G. 0	1	2	3	4	5
M.	partes	partes	partes	partes	partes	partes
31	901	2646	4391	6133	7874	9613
32	930	2675	4420	6162	7903	9642
33	959	2704	4449	6191	7932	9671
34	989	2734	4478	6220	7961	9700
35	1018	2763	4507	6250	7990	9729
36	1047	2792	4536	6279	8019	9758
37	1076	2821	4565	6308	8048	9787
38	1105	2850	4594	6337	8077	9816
39	1134	2879	4622	6366	8106	9845
40	1163	2908	4652	6395	8135	9874
41	1192	2937	4681	6424	8164	9903
42	1221	2966	4710	6453	8193	9931
43	1250	2995	4739	6482	8222	9960
44	1279	3024	4768	6511	8251	9989
45	1308	3053	4797	6540	8280	10018
46	1338	3082	4826	6569	8309	10047
47	1367	3112	4855	6598	8338	10076
48	1396	3141	4884	6627	8367	10105
49	1425	3170	4914	6656	8396	10134
50	1454	3199	4943	6685	8425	10163
51	1483	3228	4972	6714	8454	10192
52	1512	3257	5001	6743	8483	10221
53	1541	3286	5030	6772	8512	10250
54	1570	3315	5059	6801	8541	10279
55	1599	3344	5088	6830	8570	10308
56	1628	3373	5117	6859	8599	10337
57	1657	3402	5146	6888	8628	10366
58	1687	3431	5175	6917	8657	10394
59	1716	3460	5204	6946	8686	10423
60	1745	3489	5233	6975	8715	10452

	G. 6	7	8	9	10	11
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	10481	12215	13946	15672	17393	19109
2	10510	12244	13974	15700	17422	19138
3	10539	12273	14003	15729	17450	19166
4	10568	12302	14032	15758	17479	19195
5	10597	12331	14061	15787	17508	19223
6	10626	12360	14090	15815	17536	19252
7	10655	12389	14118	15844	17565	19280
8	10684	12417	14147	15873	17593	19309
9	10713	12446	14170	15901	17622	19337
10	10742	12475	14205	15930	17651	19366
11	10771	12504	14234	15959	17679	19394
12	10799	12533	14262	15988	17708	19423
13	10828	12562	14291	16016	17733	19451
14	10857	12591	14320	16045	17765	19480
15	10886	12619	14349	16074	17794	19509
16	10915	12648	14378	16102	17822	19537
17	10944	12677	14406	16131	17851	19566
18	10973	12706	14435	16160	17880	19594
19	11002	12735	14464	16189	17908	19623
20	11031	12764	14493	16217	17937	19651
21	11060	12993	14521	16246	17966	19680
22	11089	12821	14550	16275	17994	19708
23	11117	12850	14579	16303	18023	19737
24	11146	12879	14608	16332	18051	19765
25	11175	12908	14637	16361	18080	19795
26	11204	12937	14665	16389	18109	19822
27	11233	12966	14694	16418	18137	19851
28	11262	12994	14723	16447	18166	19879
29	11291	13023	14752	16476	18194	19908
30	11320	13052	14781	16504	18223	19936

	G. 6	7	8	9	10	11
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	11349	13081	14809	16533	18252	19965
32	11378	13110	14838	16562	18280	19993
33	11407	13139	14867	16590	18309	20022
34	11435	13167	14896	16619	18337	20050
35	11464	13196	14924	16648	18366	20079
36	11493	13225	14953	16676	18395	20107
37	11522	13254	14982	16705	18423	20136
38	11551	13283	15011	16734	18452	20164
39	11580	1331[illegible]	15039	16763	18480	20[illegible]93
40	11609	13349	15068	16791	18509	20221
41	11638	13369	15097	16820	18538	20250
42	11667	13398	15126	16848	18566	20278
43	11695	13427	15154	16877	18595	20307
44	11724	13456	15183	16906	18623	20335
45	11753	13485	15212	16934	18652	20364
46	11782	13513	15241	16963	18680	20392
47	11811	13542	15269	16992	18709	20421
48	11840	13571	15298	17020	18738	20449
49	11869	13600	15327	17049	18766	20478
50	11898	13629	15356	17078	18795	20506
51	11927	13658	15384	17106	18823	20535
52	11955	13686	15413	17135	18852	20563
53	11984	13715	15442	17164	18880	20591
54	12013	13744	15471	17192	18909	20620
55	12042	13773	15499	17221	18938	20648
56	12071	13802	15528	17250	18966	20677
57	12100	13830	15557	17278	18995	20705
58	12129	13858	15585	17307	19023	20734
59	12158	13878	15614	17336	19052	20762
60	12186	13917	15643	17364	19080	20791

	G 12	13	14	15	16	17
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	20819	22523	24220	25910	27591	29264
2	20848	22551	24248	25938	27618	29292
3	20876	22580	24276	25966	27647	29320
4	20904	22608	24305	25994	27675	29348
5	20933	22636	24333	26022	27703	29376
6	20961	22665	24361	26050	27731	29404
7	20990	22693	24389	26078	27759	29431
8	21018	22721	24417	26106	27787	29459
9	21047	22750	24446	16134	27815	29487
10	21075	22778	24478	26162	27843	29515
11	21104	22806	24502	26190	27871	29543
12	21132	22835	24530	26218	27899	29570
13	21160	22863	24558	26246	27927	29598
14	21189	22891	24587	26875	27954	29626
15	21217	22920	24615	26303	27982	29654
16	21246	22948	24643	26331	28010	29681
17	21274	22976	24671	26359	28038	29709
18	21303	23004	24699	26387	28066	29737
19	21331	23033	24728	26415	28094	29765
20	21359	23061	24756	26443	28122	29793
21	21388	23089	24784	26471	28150	29820
22	21416	23118	24812	26499	28178	29848
23	21445	23146	24840	26527	28206	29876
24	21473	23174	24869	26555	28234	29904
25	21501	23203	24897	26583	28262	29931
26	21530	23231	24925	26611	28289	29959
27	21558	23259	24953	26639	28317	29987
28	21587	23287	24981	26667	28345	30015
29	21615	23316	25009	26695	28373	30042
30	21643	23344	25038	26723	28401	30070

M.	G. 12 Partes.	13 Partes.	14 Partes.	15 Partes.	16 Partes.	17 Partes.
31	21672	23372	25066	26751	28429	30098
32	21700	23401	25094	26779	28457	30126
33	21729	23429	25122	26807	28485	30153
34	21757	23457	25150	25835	28513	30181
35	21785	23485	25178	26863	28540	30209
36	21814	23514	25206	26891	28568	30236
37	21842	23542	25235	26920	28596	30264
38	21871	23570	25263	26948	28624	30292
39	21899	23599	25291	26976	28652	30320
40	21927	23627	25319	27004	28680	30347
41	21956	23655	25347	27232	28708	30375
42	21984	23683	25375	27060	28736	30403
43	22013	23712	25403	27088	28793	30431
44	22041	23740	25432	27116	28791	30458
45	22069	23768	25460	27144	28819	30486
46	22098	23797	25488	27172	28847	30514
47	22126	23825	25516	27200	28875	30541
48	22154	23853	25544	27228	28903	30569
49	22183	23881	25572	27256	28931	30597
50	22211	23909	25600	27284	28958	30624
51	22239	23938	25628	27311	28986	30652
52	22268	23966	25657	27339	29014	30680
53	22296	23994	25685	27367	29042	30707
54	22325	24022	25713	27395	29070	30735
55	22353	24051	25741	27423	29098	30763
56	22381	24079	25769	27451	29125	30791
57	22410	24107	25797	27479	29153	30818
58	22438	24135	25825	27507	29181	30846
59	22466	24163	25853	27535	29209	30874
60	22495	24192	25881	27563	29237	30901

	G. 18	19	20	21	22	23
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	30929	32584	34229	35863	37487	39099
2	30957	32611	34256	35891	37514	39126
3	30984	32639	34284	35918	37541	39153
4	31012	32666	34311	35945	37568	39180
5	31039	32694	34338	35972	37565	39206
6	3106[illegible]	32721	34365	35999	37622	39233
7	31095	32749	34393	36026	37649	39260
8	31122	32776	34420	36053	37676	39287
9	31150	32804	34447	36081	37703	39313
10	31178	32831	34475	36108	37730	39340
11	31205	32859	34502	36135	37757	39367
12	31233	32886	34529	36162	37784	39394
13	31261	32914	34557	36189	37811	39420
14	31288	32941	34584	36216	37837	39447
15	31316	32969	34611	36243	37864	39474
16	31344	32996	34639	36270	37891	39501
17	31371	33023	34666	36298	37918	39527
18	31399	33051	34693	36325	37945	39554
19	31426	33078	34720	36352	37972	39581
20	31454	33106	34748	36379	37999	39607
21	31482	33133	34775	36406	38026	39634
22	31509	33161	34802	36433	38053	39661
23	31537	33188	34829	36468	38080	39688
24	31564	33216	34857	36487	38107	39714
25	31592	33243	34884	36514	38133	39741
26	31620	33270	34911	36541	38160	39768
27	31647	33298	34938	36568	38187	39794
28	31675	33325	34966	36595	38214	39821
29	31702	33353	34993	36623	38241	39848
30	31730	33380	35020	36650	38268	39874

	G. 18	19	20	21	22	23
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	31758	33408	35047	36677	38295	39901
32	31785	33435	35075	36704	38322	39928
33	31813	33462	35102	36731	38348	39954
34	31840	33490	35129	36758	38375	39981
35	31868	33517	35156	36785	38402	40008
36	31895	33545	35184	36812	38429	40034
37	31923	33572	35211	36839	38456	40061
38	31951	33599	35238	36866	38483	40068
39	31978	33627	35265	36893	38510	40114
40	32006	33654	35293	36920	38536	40141
41	32033	33682	35320	36947	38563	40168
42	32061	33709	35347	36974	38590	40194
43	32088	33736	35374	37001	38617	40221
44	32116	33763	35401	37028	38644	40248
45	32143	33791	35429	37055	38671	40274
46	32171	33819	35454	37082	38697	40301
47	32199	33846	35483	37109	38724	40327
48	32226	33873	35510	37136	38751	40351
49	32254	33901	35537	37163	38778	40381
50	32281	33928	35565	37190	38805	40407
51	32309	33955	35592	37217	38831	40434
52	32336	33983	35619	37244	38858	40460
53	32364	34010	35646	37271	38885	40487
54	32391	34037	35673	37298	38912	40514
55	32419	34065	35700	37325	38939	40540
56	32446	34092	35728	37352	38965	40567
57	32474	34119	35755	37379	38992	40593
58	32501	34147	35782	37406	39019	40620
59	32529	34174	35809	37433	39046	40647
60	32556	34202	35836	37460	39073	40673

	G. 24	25	26	27	28	29
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	40700	42288	43863	45424	46972	48506
2	40726	42314	43889	45450	46998	48531
3	40753	42340	43915	45476	47024	48557
4	40779	42367	43941	45502	47049	48582
5	40806	42383	43967	45528	47075	48608
6	40833	42419	43993	45554	47101	48633
7	40859	42446	44020	45580	47126	48658
8	40886	42472	44046	45606	47152	48684
9	40912	42498	44072	45632	47178	48709
10	40939	42525	44098	45658	47203	48735
11	40965	42551	44124	45683	47229	48760
12	40992	42577	44150	45709	47255	48785
13	41018	42604	44176	45735	47280	48811
14	41045	42630	44202	45761	47306	48836
15	41071	42656	44228	45787	47331	48862
16	41098	42683	44254	45813	47357	48887
17	41124	42709	44281	45839	47383	48912
18	41151	42735	44307	45864	47408	48938
19	41177	42762	44333	45890	47434	48963
20	41204	42788	44359	45916	47460	48988
21	41230	42814	44385	45942	47485	49014
22	41258	42840	44411	45968	47511	49039
23	41283	42867	44437	45994	47536	49065
24	41310	42893	44463	46019	47562	49090
25	41336	42919	44489	46045	47588	49115
26	41363	42946	44515	46071	47613	49141
27	41389	42972	44541	46097	47639	49166
28	41416	42998	44567	46123	47664	49191
29	41442	43024	44593	46149	47690	49217
30	41469	43051	44619	46174	47715	49242

	G. 24	25	26	27	28	29
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	41495	43077	44645	46200	47741	49267
32	41522	43103	44671	46226	47767	49292
33	41548	43129	44697	46252	47792	49318
34	41575	43156	44723	46278	47818	49343
35	41601	43182	44749	46303	47843	49368
36	41628	43208	44775	46319	47869	49394
37	41654	43234	44801	46355	47894	49419
38	41680	43261	44827	46381	47920	49444
39	41707	43287	44853	46406	47945	49470
40	41733	43313	44879	46432	47971	49495
41	41760	43339	44905	46458	47996	49520
42	41786	43365	44931	46484	48022	49545
43	41813	43392	44957	46509	48047	49571
44	41839	43418	44983	46535	48073	49596
45	41865	43444	45009	46591	48098	49621
46	41892	43470	45035	46587	48124	49646
47	41918	43496	45061	46612	48149	49672
48	41945	43523	45088	46638	48175	49697
49	41971	43549	45113	46664	48200	49722
50	41998	43575	45139	46690	48226	49747
51	42024	43601	45165	46715	48251	49777
52	42050	43627	45191	46741	48277	49798
53	42077	43654	45217	46767	48302	49823
54	42103	43680	45243	46792	48328	49848
55	42129	43306	45269	46818	48353	49873
56	42156	43732	45295	46844	48379	49899
57	42182	43658	45321	46870	48404	49924
58	42209	43784	35347	46895	48440	49949
59	42235	43810	45373	46921	48455	49974
60	42261	43837	45399	46947	48480	50000

	G. 30	31	32	33	34	35
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	50025	51528	53016	54488	55943	57381
2	50050	51553	53041	54512	55966	57405
3	50075	51578	53065	54537	55991	57429
4	50100	51603	53090	54561	56015	57452
5	50125	51628	53115	54585	56039	57476
6	50151	51653	53139	54610	56063	57500
7	50176	51678	53164	54634	56087	57524
8	50201	51703	53189	54658	56112	57548
9	50226	51728	53216	54683	56136	57571
10	50251	51752	53238	54707	56160	57595
11	50276	51777	53263	54731	56184	57619
12	50302	51802	53287	54756	56208	57643
13	50327	51827	53312	54780	56232	57667
14	50352	51852	53336	54804	56256	57690
15	50377	51877	53361	54829	56280	57714
16	50402	51902	53386	54853	56304	57738
17	50427	51927	53410	54877	56328	57763
18	50452	51951	53435	54902	56352	57785
19	50477	51976	53459	54926	56376	57809
20	50502	52001	53484	54950	56400	57833
21	50528	52026	53508	54975	56424	57856
22	50553	52051	53533	54999	56448	57880
23	50578	52076	53558	55023	56472	57904
24	50603	52100	53582	55048	56496	57928
25	50628	52125	53607	55072	56520	57951
26	50653	52150	53631	55096	56545	57975
27	50678	52175	53656	55120	56568	57999
28	50703	52200	53680	55145	56592	58022
29	50728	52225	53705	55169	56616	58046
30	50753	52249	53729	55193	56640	58070

M.	G. 30 Partes.	31 Partes.	32 Partes.	33 Partes.	34 Partes.	35 Partes.
31	50778	52274	53754	55217	56664	58093
32	50803	52299	53779	55242	56688	58117
33	50829	52324	53803	55266	56712	58141
34	50854	52349	53828	55290	56736	58164
35	50879	52373	53852	55314	56760	58188
36	50904	52398	53877	55339	56784	58212
37	50929	52423	53901	55363	56808	58235
38	50954	52446	53926	55387	56832	58259
39	50979	52472	53950	55411	56856	58283
40	51004	52497	53975	55436	56880	58306
41	51029	52522	53999	55460	56904	58330
42	51054	52547	54024	55484	56927	58354
43	51079	52571	54048	55508	56951	58377
44	51104	52596	54072	55532	56975	58401
45	51126	52621	54097	55557	56999	58424
46	51154	52646	54121	55581	57023	58448
47	51179	52670	54146	55605	57047	58472
48	51204	52695	54170	55629	57071	58495
49	51219	52720	54195	55653	57095	58519
50	51254	52745	54219	55677	57119	58542
51	51279	52769	54244	55702	57142	58566
52	51304	52794	54268	55726	57166	58590
53	51329	52819	54293	55750	57190	58613
54	51354	52843	54317	55774	57214	58637
55	51379	52868	54341	55798	57238	58660
56	51404	52893	54366	55822	57262	58684
57	51428	52917	54390	55846	57286	58707
58	51453	52942	54415	55871	57309	58731
59	51478	52967	54439	55895	57333	58754
60	51503	52991	54460	55919	57357	58778

	G. 36	37	38	39	40	41
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	58802	60204	61589	62954	64301	65627
2	58825	60227	61611	62977	64323	65649
3	58849	60251	61634	62999	64345	65671
4	58872	60274	61657	63022	64367	65693
5	58896	60297	61680	63045	64390	65715
6	58919	60320	61703	63067	64412	65737
7	58943	60344	61726	63090	64434	65759
8	58966	60367	61749	63112	64456	65781
9	58990	60390	61777	63135	64479	65803
10	59013	60413	61795	63157	64501	65825
11	59037	60436	61817	63180	64523	65847
12	59060	60459	61840	63202	64545	65868
13	59084	60483	61863	63225	64567	65890
14	59107	60506	61886	63248	64590	65912
15	59130	60529	61909	63270	64612	65934
16	59154	60552	61932	63293	64604	65956
17	59177	60575	61955	63315	64656	61978
18	59201	60598	61977	63338	64678	66000
19	59224	60621	620 0	63360	64701	66022
20	59248	60645	62023	63383	64723	66043
21	59271	60668	62046	63405	64745	66065
22	59295	60691	62069	63428	64767	66087
23	59318	60714	62091	63450	64789	66109
24	59341	60737	62114	63473	64811	66131
25	59365	60760	62137	63495	64834	66153
26	59388	60783	62160	93518	64856	66178
27	59412	60806	62183	63540	64878	66196
28	59435	60829	62205	63562	64900	66218
29	59458	60853	62228	63585	64922	66240
30	59482	60876	62251	63607	64944	66262

	G. 36	37	38	39	40	41
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	59505	60895	62274	63630	64966	66283
32	59529	60922	62296	63652	64989	66305
33	59552	60945	62319	63675	65011	66327
34	59575	60968	62342	63697	65033	66349
35	59599	60991	62365	63719	65055	66360
36	59622	61014	62387	63742	65077	66392
37	59645	61037	62410	63764	65099	66414
38	59669	61060	62433	63787	65121	66436
39	59692	61083	62456	63809	65143	66457
40	59715	61106	62478	63832	65165	66479
41	59739	61129	62501	63854	65187	66501
42	59762	61152	62524	63876	65209	66523
43	59785	61175	62546	63899	65231	66544
44	59809	61198	62569	63921	65253	66566
45	59832	61221	62562	63943	65275	66588
46	59855	61244	62615	63966	65298	66609
47	59889	61267	62637	63988	65320	66631
48	59902	61290	62660	64010	65342	66653
49	59925	61313	62683	64033	65364	66674
50	59948	61336	62705	64055	65386	66696
51	59972	61359	62728	64077	65408	66718
52	59995	61382	62751	64100	65430	66739
53	60018	61405	62773	64122	65452	66761
54	60042	61428	62796	64144	65474	66783
55	60065	61451	62818	64167	65496	66804
56	60088	61474	62841	64189	65518	66826
57	60111	61497	62864	64211	65540	66848
58	60135	61520	62866	64234	65561	66869
59	60158	61543	62909	64256	65583	66891
60	60181	61566	62932	64278	65605	66913

G.	42	43	44	45	46	47
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	66934	68221	69486	70731	71954	73155
2	66956	68242	69507	70751	71974	73175
3	66977	68263	69528	70772	71994	73194
4	66999	68284	69549	70792	72014	73214
5	67021	68306	69570	70813	72034	73234
6	67042	68327	69591	70833	72055	73254
7	67064	68348	69612	70854	72075	73274
8	67085	68370	69633	70875	72095	73293
9	67107	68391	69653	70895	72115	73313
10	67128	68412	69674	70916	72135	73333
11	67150	68433	69695	70936	72155	73353
12	67172	68454	69716	70957	72175	73372
13	67193	68475	69737	70977	72196	73392
14	67215	68497	69758	70998	72216	73412
15	67236	68518	69779	71018	72236	73432
16	67258	68539	69799	71039	72256	73451
17	67279	68560	69820	71059	72276	73471
18	67301	68581	69841	71079	72296	73491
19	67322	68603	69862	71100	72316	73510
20	67344	68624	69883	71120	72336	73530
21	67365	68645	69903	71141	72356	73550
22	67387	68666	69924	71161	72377	73570
23	67408	68687	69945	71181	72397	73590
24	67430	68708	69966	71202	72417	73609
25	67451	68729	69987	71223	72437	73629
26	67473	68751	70007	71243	72457	73649
27	67494	68772	70028	71263	72477	73668
28	67516	68793	70049	71284	72497	73688
29	67537	68814	70070	71304	72517	73708
30	67559	68835	70090	71325	72537	73727

	G. 42	43	44	45	46	47
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	67580	68856	70111	71345	72557	73747
32	67601	68877	70132	71365	72577	73767
33	67623	68898	70153	71386	72597	73786
34	67644	68919	70173	71406	72617	73806
35	67666	68940	70194	71426	72637	73825
36	67687	68961	70215	71447	72657	73845
37	67709	68983	70236	71467	72677	73865
38	67730	69004	70256	71487	72697	73884
39	67751	69025	70277	71508	72717	73904
40	67773	69046	70298	71528	72737	73923
41	67794	69067	70318	71548	72757	73943
42	67815	69088	70339	71569	72777	73963
43	67837	69109	70360	71589	72797	73982
44	67858	69130	70380	71609	72817	74002
45	67880	69151	70401	71630	72837	74021
46	67901	69172	70422	71650	72857	74041
47	67922	69193	70442	71670	72876	74060
48	67944	69214	70463	71691	72896	74080
49	67965	69235	70484	71711	72916	74100
50	67986	69256	70504	71731	72936	74119
51	68008	69277	70525	71751	72956	74139
52	68029	69298	70545	71772	72976	74158
53	68050	69319	70566	71792	72996	74178
54	68073	69340	70587	71812	73016	74197
55	68094	69361	70607	71832	73036	74217
56	68114	69382	70628	71853	73055	74236
57	68135	69403	70648	71873	73075	74256
58	68156	69423	70669	71893	73095	74275
59	68178	69444	70690	71913	73115	74295
60	68159	69465	70710	71933	73135	74314

	G. 48	49	50	51	52	53
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	74333	75490	76623	77732	78818	79881
2	74353	75509	76641	77751	78836	79898
3	74372	75528	76660	77769	78854	79916
4	74392	75547	76679	77787	78872	79933
5	74411	75566	76697	77806	78890	79951
6	74431	75585	76716	77824	78908	79968
7	74450	75604	76735	77842	78926	79985
8	74470	75623	76753	77860	78944	80003
9	74489	75642	76772	77879	78961	80020
10	74508	75661	76791	77897	78979	80038
11	74528	75680	76809	77915	78997	80055
12	74547	75699	76828	77933	79015	80073
13	74566	75718	76846	77952	79033	80090
14	74586	75737	76875	77970	79051	80107
15	74605	75756	76884	77988	79068	80125
16	74625	75775	76902	78006	79086	80142
17	74644	75794	76921	78024	79104	80160
18	74663	75813	76939	78043	79122	80177
19	74683	75832	76968	78061	79140	80194
20	74701	75851	76977	78079	79157	80212
21	74721	75870	76995	78097	79175	80229
22	74741	75889	77014	78115	79193	80247
23	74760	75908	77032	78133	79211	80264
24	74779	75927	77051	78152	79228	80281
25	74799	75946	77069	78170	79246	80299
26	74818	75964	77088	78188	79264	80316
27	74837	75983	77106	78206	79282	80333
28	74883	76002	77125	78224	79299	80351
29	74876	76021	77143	78242	79317	80368
30	74895	76040	77162	78260	79335	80385

	G. 48	49	50	51	52	53
M	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	74914	76059	77180	78278	79353	80402
32	74934	76078	77199	78297	79370	80420
33	74953	76097	77217	78315	79388	80437
34	74972	76116	77236	78333	79406	80454
35	74991	76134	77254	78351	79423	80472
36	75011	76153	77273	78369	79441	80489
37	75030	76172	77291	78387	79459	80506
38	75049	76191	77310	78405	79476	80523
39	75068	76210	77328	78423	79494	80541
40	75088	76229	77347	78441	79512	80558
41	75107	76248	77365	78459	79529	80575
42	75126	76266	77384	78477	79547	80592
43	75145	76285	77402	78495	79564	80610
44	75164	76304	77420	78513	79582	80627
45	75183	76323	77439	78531	79600	80644
46	75203	76342	77457	78549	79617	80661
47	75222	76360	77476	78567	79635	80678
48	75241	76379	77494	78585	79652	80696
49	75260	76398	77512	78603	79670	80713
50	75279	76417	77531	78621	79688	80730
51	75299	76435	77549	78639	79705	80747
52	75318	76454	77567	78657	79723	80764
53	75337	76473	77586	78675	79740	80781
54	75356	76492	77604	78693	79758	80798
55	75375	76510	77622	78711	79775	80816
56	75394	76529	77641	78729	79793	80833
57	75413	76548	77659	78747	79811	80850
58	75432	76567	77677	78765	79828	80867
59	75451	76585	77696	78783	79846	80884
60	75470	76604	77714	78801	79863	80901

	G. 54	55	56	57	58	59
M	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	80918	81931	82920	83882	84820	85731
2	80935	81948	82936	83898	84835	85746
3	80952	81965	82952	83914	84851	85761
4	80970	81981	82968	83930	84866	85776
5	80987	81998	82985	83946	84881	85791
6	81004	82015	83001	83961	84897	85806
7	81021	82031	83017	83977	84912	85821
8	81038	82048	83033	83993	84927	85836
9	81055	82065	83049	84009	84943	85851
10	81072	82081	83066	84025	84958	85866
11	81089	82098	83082	84040	84973	85881
12	81106	82114	83098	84056	84989	85896
13	81123	82131	83115	84072	85004	85910
14	81140	82148	83130	84088	85019	85925
15	81157	82164	83146	84103	85035	85940
16	81174	82181	83163	84119	85050	85955
17	81191	82197	83179	84135	85066	85970
18	81208	82214	83195	84151	85081	85985
19	81225	82230	83211	84166	85096	86000
20	81242	82247	83227	84182	85111	86014
21	81259	82264	83243	84198	85126	86029
22	81276	82280	83259	84213	85142	86044
23	81293	82297	83276	84229	85157	86059
24	81310	82313	83292	84245	85172	86074
25	81327	82330	83308	84260	85187	86089
26	81343	82346	83324	84276	85203	86104
27	81360	82363	83340	84292	85218	86118
28	81377	82379	83356	84370	85233	86133
29	81394	82396	83372	84323	85248	86148
30	81411	82412	83388	84339	85264	86162

	G. 54	55	56	57	58	59
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	81428	82429	83404	84354	85279	86177
32	81445	82445	83420	84370	85294	86192
33	81462	82462	83436	84386	85309	86207
34	81479	82478	83452	84401	85324	86221
35	81495	82494	83468	84417	85339	86236
36	81512	82511	83484	84432	85355	86251
37	81529	82527	83500	84448	85370	86266
38	81546	82544	83516	84463	85385	86280
39	81563	82560	83532	84479	85400	86295
40	81580	82577	83548	84495	85415	86310
41	81596	82593	83564	84510	85430	86324
42	81613	82609	83580	84526	85445	86339
43	81630	82626	83596	84541	85460	86354
44	81647	82642	83612	84557	85476	86368
45	81664	82658	83628	84572	85491	86383
46	81680	82675	83644	84588	85506	86398
47	81697	82691	83660	84603	85521	86412
48	81714	82708	83676	84619	85536	86427
49	81731	82724	83692	84634	85551	86442
50	81748	82740	83708	84650	85566	86456
51	81764	82757	83724	84665	85581	86471
52	81781	82773	83740	84681	85596	86485
53	81798	82789	83755	84696	85611	86500
54	81814	82806	83771	84712	85626	86515
55	81831	82822	83787	84727	85641	86529
56	81848	82838	83803	84743	85656	86544
57	81865	82854	83819	84758	85671	86558
58	81881	82871	83835	84773	85686	86573
59	81898	82887	83851	84789	85701	86587
60	81915	82903	83867	84804	85716	86602

	G. 60	61	62	63	64	65
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	86617	87476	88308	89113	89892	90643
2	86631	87490	88322	89127	89904	90655
3	86646	87504	88335	89140	89917	90667
4	86660	87518	88349	89153	89930	90679
5	86675	87532	88362	89166	89943	90692
6	86689	87546	88376	89179	89955	90704
7	86704	87560	88390	89192	89968	90716
8	86718	87574	88403	89206	89981	90728
9	86733	87588	88417	89219	89993	90741
10	86747	87602	88430	89232	90006	90753
11	86762	87616	88444	89245	90019	90765
12	86776	87630	88458	89258	90031	90777
13	86791	87644	88471	89271	90044	90789
14	86805	87658	88485	89284	90057	90802
15	86819	87672	88498	89297	90069	90814
16	86834	87686	88512	89310	90082	90826
17	86848	87700	88525	89324	90095	90838
18	86863	87714	88539	89337	90107	90850
19	86877	87728	88552	89350	90120	90862
20	86891	87742	88566	89363	90132	90875
21	86906	87756	88579	89376	90145	90887
22	86920	87770	88593	89389	90158	90899
23	86935	87784	88606	89402	90170	90911
24	86949	87798	88620	89415	90183	90923
25	86963	87812	88633	89428	90195	90935
26	86978	87826	88647	89441	90208	90947
27	86992	87840	88660	89454	90220	90959
28	87006	87853	88674	89467	90233	90971
29	87021	87867	88687	89480	90246	80984
30	87035	87881	88701	89493	90258	90996

	G. 60	61	62	63	64	65
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	87049	87895	88714	89506	90271	91008
32	87064	87909	88727	89519	90283	91020
33	87078	87923	88741	89532	90296	91032
34	87092	87937	88754	89545	90308	91044
35	87107	87951	88768	89558	90321	91056
36	87121	87964	88781	89571	90333	91068
37	87135	87978	88794	89584	90346	91080
38	87149	87992	88808	89597	90358	91092
39	87164	88006	88821	89609	90370	91104
40	87178	88020	88835	89622	90383	91116
41	87192	88033	88848	89635	90395	91128
42	87206	88047	88861	89648	90408	91140
43	87221	88061	88875	89661	90420	91152
44	87235	88075	88888	89674	90433	91164
45	87249	88089	88901	89687	90445	91176
46	87263	88102	88915	89700	90457	91188
47	87278	88116	88928	89712	90470	91200
48	87292	88130	88941	89725	90482	91212
49	87306	88144	88954	89738	90495	91223
50	87320	88157	88968	89751	90507	91235
51	87334	88171	88981	89764	90519	91247
52	87348	88185	88994	89777	90532	91259
53	87363	88198	89008	89789	90544	91271
54	87377	88212	89021	89802	90556	91283
55	87391	88226	89034	89815	90569	91295
56	87405	88240	89047	89828	90581	91307
57	87419	88253	89060	89841	90593	91319
58	87433	88267	89074	89853	90606	91330
59	87447	88281	89087	89866	90618	91342
60	87461	88294	89100	89879	90630	91354

	G. 66	67	68	69	70	71
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	91366	92061	92729	93368	93979	94561
2	91378	92073	92740	93378	93989	94570
3	91390	92084	92751	93389	93999	94580
4	91401	92095	92761	93399	94009	94589
5	91413	92107	92772	93410	940 8	94599
6	91425	92118	92783	93420	94028	94608
7	91437	92129	92794	93430	94038	94617
8	91448	92141	92805	93441	94048	94627
9	91460	92152	92816	93451	94058	94636
10	91472	92163	92826	93461	94068	94646
11	91484	92175	92837	93472	94078	94655
12	91495	92186	92848	93482	94088	94664
13	91507	92197	92859	93492	94097	94674
14	91519	92208	92870	93503	94107	94683
15	91531	92220	92880	93513	94117	94693
16	91542	92231	92891	93523	94127	94702
17	91554	92242	92902	93534	94137	94711
18	91566	92253	92913	93544	94147	94721
19	91577	92265	92924	93554	94156	94730
20	91589	92276	92934	93564	94166	94739
21	91601	92287	92945	93575	94176	94748
22	91612	92298	92956	93585	94186	94758
23	91624	92309	92966	93595	94195	94767
24	91636	92321	92977	93605	94205	94776
25	91647	92332	92988	93616	94215	94786
26	91659	92343	92999	93626	94225	94795
27	91671	92354	93009	93636	94234	94804
28	91682	92365	93020	93646	94244	94813
29	91694	92376	93031	93657	94254	94823
30	91706	92387	93041	93667	94264	94832

	G. 66	67	68	69	70	71
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	91717	92399	93052	93677	94273	94841
32	91729	92410	93062	93687	94283	94850
33	91740	92421	93073	93697	94293	94860
34	91752	92432	93084	93707	94302	94869
35	91763	92443	93094	93718	94312	94878
36	91775	92454	93105	93728	94322	94887
37	91787	92465	93116	93738	94331	94896
38	91798	92476	93126	93748	94341	94905
39	91810	92487	93137	93758	94351	94915
40	91821	92498	93147	93768	94360	94924
41	91833	92509	93158	93778	94370	94933
42	91844	92520	93169	93788	94380	94942
43	91856	92531	93179	93798	94389	94951
44	91867	92543	93190	93809	94399	94960
45	91879	92554	93200	93819	94408	94969
46	91890	92565	93211	93829	94418	94979
47	91902	92576	93221	93839	94428	94988
48	91913	92587	93232	93849	94437	94997
49	91924	92598	93242	93859	94447	95006
50	91936	92609	93253	93869	94456	95015
51	91947	92620	93263	93879	94466	95024
52	91959	92630	93274	93889	94475	95033
53	91970	92641	93284	93899	94485	95042
54	91982	92652	93295	93909	94494	95051
55	91993	92663	93305	93919	94504	95060
56	92004	92674	93316	93929	94513	95069
57	92016	92685	93326	93939	94523	95078
58	92027	92696	93337	93949	94532	95087
59	92039	92707	93347	93959	94542	95096
60	92050	92718	93358	93969	94551	95105

	G. 72	73	74	75	76	77
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	95114	9 638	96134	96600	97036	97443
2	95123	9 647	96142	96607	97043	97450
3	95132	95655	96150	96615	970.0	97456
4	95141	95664	96158	96622	97075	97463
5	95150	95672	96166	96630	97064	97469
6	95159	95681	96174	96637	97071	97476
7	95168	95689	96182	96645	97078	97482
8	95177	95698	96190	96652	97085	97489
9	95186	95706	96198	96660	97092	97495
10	95195	95715	96205	96667	97099	97502
11	95204	957.3	96213	96674	97106	97508
12	95212	95731	96221	96682	97113	97514
13	95221	95740	96229	9668.	97120	97521
14	95230	95748	96237	96697	97127	97527
15	95239	95757	96245	96704	97134	97534
16	95248	95765	96253	96711	97141	97540
17	95257	95773	96261	96719	97148	97547
18	95266	95782	96269	96726	97154	97553
19	95274	95790	96277	96734	97161	97559
20	95283	95798	96284	96741	97168	97566
21	95292	95807	96292	96748	97175	97572
22	95301	95815	96300	96756	97182	97578
23	95310	95823	96308	96763	97189	97585
24	95319	95832	96316	96770	97196	97591
25	95327	95840	96324	96778	97202	97598
26	95336	95848	96331	96785	97209	97604
27	95345	95857	96339	96792	97216	97610
28	95354	95865	96347	96800	97223	97616
29	95362	95873	9635.	96807	97230	97623
30	95371	95881	96363	96814	97236	97629

	G. 72	73	74	75	76	77
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	95380	95890	96370	96822	97243	97635
32	95389	95898	96378	96829	97250	97642
33	95397	95906	96386	96836	97257	97648
34	95406	95914	96394	96843	97264	97654
35	95415	95923	96401	96851	97270	97660
36	95424	95931	96409	96858	97277	97667
37	95432	95939	96417	96865	97284	97673
38	95441	95947	96424	96872	97291	97679
39	95450	95956	96432	96879	97297	97685
40	95458	95964	96440	96887	97304	97692
41	95467	95972	96448	96894	97311	97698
42	95476	95980	96455	96901	97317	97704
43	95484	95988	96463	96908	97324	97710
44	95493	95996	96471	96915	97331	97716
45	95501	96004	96478	96923	97337	97723
46	95510	96013	96486	96930	97344	97729
47	95519	96021	96494	96937	97351	97735
48	95527	96029	96501	96944	97357	97741
49	95536	96037	96509	96951	97364	97747
50	95545	96045	96516	96958	97371	97753
51	95553	96053	96524	96965	97377	97760
52	95562	96061	96532	96973	97384	97766
53	95570	96069	96539	96980	97390	97772
54	95579	96077	96547	96987	97397	97778
55	95587	96085	96554	96994	97404	97784
56	95596	96094	96562	97001	97410	97790
57	95604	96102	96569	97008	97417	97796
58	95613	96110	96577	97015	97423	97802
59	95621	96118	96585	97022	97430	97808
60	95630	96126	96592	97029	97437	97814

	G. 78	79	80	81	82	83
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	97820	98168	98485	98773	99030	99258
2	97826	98173	98490	98777	99034	99261
3	97832	98179	98495	98782	99038	99265
4	97838	98184	98500	98786	99042	99268
5	97844	98190	98505	98791	99046	99272
6	97850	98195	98510	98795	99050	99275
7	97856	98201	98515	98800	99054	99279
8	97862	98206	98520	98804	99058	99282
9	97868	98212	98525	98809	99062	99285
10	97874	98217	98530	98813	99066	99289
11	97880	98222	98535	98818	99070	99293
12	97886	98228	98540	98822	99074	99296
13	97892	98234	98545	98827	99078	99300
14	97898	98239	98550	98831	99082	99303
15	97904	98245	98555	98836	99086	99306
16	97910	98250	98560	98840	99090	99310
17	97916	98255	98565	98844	99094	99313
18	97922	98261	98570	98849	99098	99317
19	97928	98266	98575	98853	99102	99320
20	97934	98272	98580	98858	99106	99323
21	97939	98277	98585	98862	99109	99327
22	97945	98282	98589	98866	99113	99330
23	97951	98288	98594	98871	99117	99333
24	97957	98293	98599	98875	99121	99337
25	97963	98298	98604	98879	99125	99340
26	97969	98304	98609	98884	99129	99343
27	97975	98309	98614	98888	99133	99347
28	97980	98314	98618	98892	99136	99350
29	97986	98320	98623	98897	99140	99353
30	97992	98325	98628	98901	99144	99357

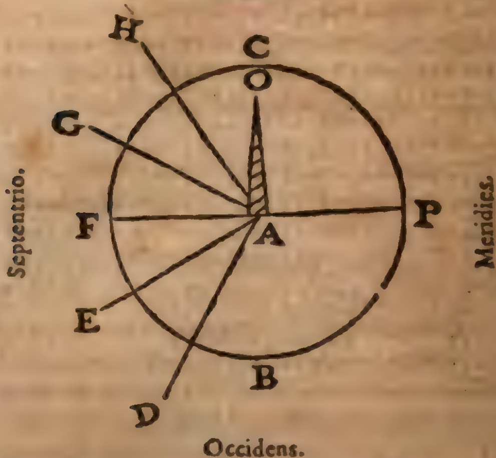
	G. 78	79	80	81	82	83
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
31	97998	98330	98633	98905	99148	99360
32	98004	98336	98638	98910	99152	99363
33	98009	98341	98642	98914	99155	99367
34	98015	98346	98647	98918	99159	99370
35	98021	98351	98652	98922	99163	99373
36	98027	98357	98657	98927	99167	99376
37	98032	98362	98661	98931	99170	99380
38	98038	98367	98666	98935	99174	99383
39	98044	98372	98671	98939	99178	99386
40	98050	98378	98676	98944	99182	99389
41	98055	98383	98680	98948	99185	99392
42	98061	98388	98685	98952	99189	99396
43	98067	98393	98690	98956	99193	99399
44	98072	98398	98694	98960	99196	99402
45	98078	98404	98699	98965	99200	99405
46	98084	98409	98704	98969	99204	99408
47	98089	98414	98708	98973	99207	99411
48	98095	98419	98713	98977	99211	99415
49	98101	98424	98718	98981	99215	99418
50	98106	98429	98722	98985	99218	99421
51	98112	98434	98727	98990	99222	99424
52	98118	98440	98732	98994	99225	99427
53	98123	98445	98736	98998	99229	99430
54	98129	98450	98741	99002	99233	99433
55	98134	98455	98745	99006	99236	99436
56	98140	98460	98750	99010	99240	99439
57	98146	98465	98755	99014	99244	99443
58	98151	98470	98759	99018	99247	99446
59	98157	98475	98764	99022	99251	99449
60	98162	98480	98768	99025	99256	99452

	G. 84	8	86	87	88	89
M.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.	Partes.
1	99455	99622	99758	99864	99939	99985
2	99458	99624	99760	99865	99940	99985
3	99461	99627	99762	99867	99941	99986
4	99464	99629	99764	99868	99942	99986
5	99467	99632	99766	99870	99943	99987
6	99470	99634	99768	99871	99944	99987
7	99473	99637	99770	99873	99945	99988
8	99476	99639	99772	99874	99945	99988
9	99479	99641	99774	99876	99946	99988
10	99482	99644	99776	99877	99947	99989
11	99485	99646	99778	99878	99948	99989
12	99488	99649	99780	99879	99949	99990
13	99491	99651	99782	99880	99950	99990
14	99493	99654	99783	99882	99951	99991
15	99496	99656	99785	99883	99952	99991
16	99499	99658	99787	99884	99953	99991
17	99502	99661	99789	99886	99954	99992
18	99505	99663	99791	99888	99955	99992
19	99508	99666	99793	99890	99955	99992
20	99511	99668	99795	99891	99956	99993
21	99514	99670	99797	99893	99957	99993
22	99517	99673	99799	99894	99958	99993
23	99519	99675	99800	99895	99959	99994
24	99522	99677	99802	99897	99960	99994
25	99525	99680	99804	99898	99961	99994
26	99528	99682	99806	99899	99961	99995
27	99531	99684	99808	99900	99962	99995
28	99534	99687	99809	99902	99963	99995
29	99536	99689	99811	99903	99964	99995
30	99539	99691	99813	99904	99964	99996

M.	G. 84 Partes.	85 Partes.	86 Partes.	87 Partes.	88 Partes.	89 Partes.
31	99542	99694	99815	99906	99965	99996
32	99545	99696	99817	99907	99966	99996
33	99547	99698	99818	99908	99967	99996
34	99550	99700	99820	99909	99967	99997
35	99553	99703	99822	99911	99968	99997
36	99556	99705	99823	99912	99969	99997
37	99558	99707	99825	99913	99970	99997
38	99561	99709	99827	99914	99970	99997
39	99564	99711	99829	99915	99971	99998
40	99567	99714	99830	99917	99972	99998
41	99569	99716	99832	99918	99972	99998
42	99572	99718	99834	99919	99973	99998
43	99575	99720	99835	99920	99974	99998
44	99577	99722	99837	99921	99974	99998
45	99580	99725	99839	99922	99975	99999
46	99583	99727	99840	99924	99976	99999
47	99585	99729	99842	99925	99976	99999
48	99588	99731	99844	99926	99977	99999
49	99591	99733	99845	99927	99978	99999
50	99593	99735	99847	99928	99978	99999
51	99596	99737	99848	99929	99979	99999
52	99598	99739	99850	99930	99980	99999
53	99601	99742	99852	99931	99981	99999
54	99604	99744	99853	99932	99981	99999
55	99606	99746	99855	99933	99982	99996
56	99609	99748	99856	99934	99982	99999
57	99611	99750	99858	9993[illegible]	99983	99999
58	99614	99752	99859	99937	99983	99999
59	99616	99754	99861	99938	99984	100000
60	99619	99756	99862	99939	99984	100000

Quo pacto meridiana linea ſit deſcribenda.

LINEA *meridiana ſic inuenitur. In plano cum horizonte aquè iacentem circulum pinge: ſtilúmque ex medio ad perpendiculum erige, qui vmbram in circuli planitiem iaciat. Porrò tum conſideranda eſt aſcendentis Solis, &* Occidentis *vmbra à ſtilo facta. Nam vbi ea breuiſſima fuerit, ſcias meridianum deducendum eſſe à ſtilo in extremum breuiſſimæ vmbræ.* Sit C Oriens, B Occidens, A *ſti-*



A centrum.
B P C F circulus.
A O gnomon.
A D, & A E vmbra antemeridiana.
A C, & A H vmbra pomeridiana.
F P linea meridiana.

lus erectus, vmbra maxima ab Oriente *in* Occidentem *iacta* A B *: breuior* A D *, & adhuc breuior* A E*, breuiſſima autẽ* A F *in Septentrione iacta. Nam ſequentes vmbræ*

in ortum

in ortum A G, *&* A H, *ita crescunt ordine, vt priores decrescunt.* E*st igitur* F P *linea meridiana: quæ scilicet est ipsius horizontis meridianique communis sectio, talis est meridianæ lineæ describendæ regula. Sic docet* V*itruuius in primo, sic in* C*alendario suo* I*oannes à* R*egio monte.*

E*t quoniam inter nauigantes aliqui nautæ sunt, qui sæpe perturbantur in numero* S*olari, si* S*ol super illos transit, aut ipsi per* S*olem, aut* S*ol per æquatorem, aut ipsi per æquatorem: ex quo magna incommoda & nocumenta, & iacturæ nauibus proueniunt: & talis perturbatio prouenit, quia rationem ignorant, qua altitudo declinationis aufertur, aut declinatio altitudinis, aut quia totum iungitur, aut quia id habent declinationis quod de altitudine habent: explicemus igitur idem regimen quod nautæ tradunt quatuor conclusionibus.*

C*ùm* S*olem habueris inter te & lineam, iunges declinationem cum altitudine: & toto coniuncto, tantum distabis à linea.* 1. Conclusio.

Exemplum.

S*ol declinauit per* 10 *gradus, & disto ab illo per alteros* 10, *per* A*strolabium.* E*os quos de altitudine in* A*strolabio accepero, coniungere debeo cum declinatione.* Q*uandoquidem* S*ol declinauit ad me, & ego sum vltra illum ad partem arctici, aut antarctici: sequitur ergo debere me totum simul iungere.* Q*uippe qui scire non possum, quantum separor ab aliqua re, si non sciuero per extrema, nisi medium assumpsero: quod est* S*ol, qui per regimen dicit quantum à linea declinauit.* A*strolabium autem ostendit quantum ab eo distat.* E*t dicam sic: si* S*ol declinauit ad me per* 10 *gradus, & ego ab illo disto versus arcticum, vel antarcticum per alteros* 10: *ad sciendum quantum à linea disto, aggregabo quos ipse euitauit à linea versus me, cum*

eis

eis quibus ab eo dicto: & omne id, tantum simul erit, quantum ab æquatore dicto.

2. Conclusio *Quando fueris inter æquatorem & Solem, auferes altitudinem à declinatione: & quod remanet, erit quo ab æquatore distabis.*

Exemplum.

Sol declinauit plus quàm separatus sim à linea, & in medio remansi: & accipiendo altitudinem illius quod est inter me & Solem, inuenio ab eo distare per 8 gradus. Ad sciendum autē eos gradus, qui sunt à me vsque ad lineam, necesse est, altitudinem Solis quam accepi, auferre à declinatione quam ipse habuerit. Et si dicam sic: si Sol declinauit per 20 gradus, & altitudinem 8 accepi: auferendo 8, quos sub altitudine subtraxi, à declinatione quam Sol habuerit, relinquuntur 12. Quandoquidem cùm inter Solem & æquatorem fuero, semper declinatio maior erit, quàm altitudo, quia plus à linea separabitur. Et declinatio nihil aliud est, quàm separatio Solis ab æquatore. Et altitudo quam in Astrolabio accipio, nihil aliud est quàm distantia quæ à me sumitur vsque ad Solem.

3. Conclusio. *Cùm igitur habueris æquatorem inter te & Solem, auferes declinationem ab altitudine: & quod remanserit, erit id quo à linea distas.*

Exemplum.

Sol declinauit vltra æquatorem per 4 aut 5 gradus, & ab æquatore separatus sim totidem: sequetur, me auferre debere quos Sol euitauerit seu declinauerit, ab illis quos altitudinis accepero. Quandoquidem altitudo in Astrolabio, est id quod à Sole separatus sum: & declinatio est id quod Sol à linea separatur. Et quia Sol est vltra æquatorem, auferendo id quo ab illo secernitur, quod relinquetur, erit distantia qua à linea distare videor. Et dicam sic: si disto

à Sole

à Sole per 10. gradus, & Sol distat ab æquatore per 3, ad sciendum gradus qui inter me & æquatorem sunt, auferam gradus quos Sol ad alteram partem separat: & qui remanserint, erunt hi per quos separabor ad quamlibet partem. Sic enim est, tam ex vna quàm ex altera parte. Et sic numerus fiet ex pluribus aut paucioribus.

Cùm autem Solem habueris supra zenith, nullam altitudinem inueniendo, habebis id altitudinis quod declinationis inueneris. 4. Concl.

Exemplum.

Sol nullam dat altitudinem: quo fit, vt vbi sum, etiam & ille sit, quia est in zenith. Et sic Sol nullam declinationem habet. Vnde patet Solem in æquatore esse, quia nulla in parte esse potest sine declinatione in æquatore, & habendo illum in zenith, sequetur, me pariter cum eo in æquatore esse. Et aliquam declinationem ei inueniendo, cùm sic eum habuero in zenith, eadem declinatio quam in eo inuenero, erit illa qua separabor ad eam partem vbi Sol fuerit.

Meridianæ lineç descriptio facillima.

Semper à pluribus auferes pauciora. Sed, vt ad rem redeam, poteris ex vna meridiana linea infinitas alias facillimè describere, vt ait Ioannes à Regiomonte: nanque in ipso instanti Meridiei, demisso vndecunque perpendiculo, fili vmbra nouam facit meridianã lineam in subiecto plano. Hæc ergo cum linea verticali in horizontis centro ad rectos se inuicem angulos secantes indicant quatuor ipsas mundi plagas: Meridiana quidem Septentrionem & Austrum: verticalis autem Orientem & Occidentem. Sic horizontem partiuntur in quatuor quadrantes: quibus singulis bifariam diuisis, rectisq; per diuisionum puncta protractis, quatuor Meridiani, itemque deinceps cæteri, si lubet, ventorum tractus manifestabuntur. Eritq; pariter co-

nim gnitum,

gnitum, quòd magnetis latus verissimè Septentrionem sapiat, appetátque. Licebit item architectis, ad quem libuerit situm ædificia ponere, sicuti Vitruuius ita constitui iubet vrbium vicos ac plateas, vt à ventorum octo rectitudine diuersæ, nulli sint obnoxiæ flatui.

Quid horizon, seu Finitor circulus.

HOrizon verò est circulus diuidens inferius hemisphærium à superiori. vnde appellatur horizon, id est, terminator visus. Dicitur etiam horizon circulus hemisphærij, eadem de causa. Est autem duplex horizon, rectus, & obliquus, siue decliuis.

Quotuplex est.

Horizon rectus.

Rectum horizontem & sphæram rectam habent illi, quorum zenith est in æquinoctiali, quia illorum horizon est circulus transiens per polos mundi, diuidens æquinoctialem ad angulos rectos sphærales, vnde dicitur horizon rectus & sphæra recta.

Horizō obliquus.

Obliquum horizontem siue decliuem habent illi, quibus polus mundi eleuatur supra horizontem: & quoniam illorum horizon intersecat æquinoctialem ad angulos impares & obliquos, dicitur horizon obliquus, & sphæra obliqua siue decliuis.

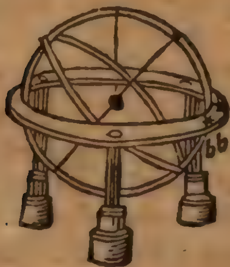
Suppositio.

Zenith autem capitis nostri semper est

Conclusio.

polus horizontis. Vnde ex his patet, quòd quanta est eleuatio poli mundi super horizontem, tanta est distantia zenith ab æquinoctiali:

noctiali: quod ſic patet: Cùm in quolibet die naturali vterque colurus bis iungatur meridiano, ſiue idem ſit quod meridianus,



quicquid de vno probatur, & de reliquo. Sumatur igitur quarta pars Coluri diſtinguẽtis ſolſtitia, quæ eſt ab æquinoctiali vſque ad polum mundi: ſumatur iterum quarta pars eiuſdem Coluri, quæ eſt à zenith vſque ad horizontẽ, cùm zenith ſit polus horizontis. Iſtæ duæ quartæ, cùm ſint quartæ eiuſdem circuli, inter ſe ſunt æquales: ſed ſi ab æqualibus æqualia demantur, vel idem commune, reſidua erunt æqualia: dempto cõmuni igitur arcu, ſcilicet qui eſt inter zenith & polum mundi, reſidua erunt æqualia, ſcilicet eleuatio poli mundi ſupra horizontem, & diſtantia zenith ab æquinoctiali.

Per Euclid. cõmunes notiones j. elemen. iij. annot.

H Æ C *eſt ſecunda pars, in qua author determinat de ſecundo circulo, qui dicitur horizon. Et primò ponit eius deſcriptionem, in qua vnum ipſius officium declarat. Secundò ponit eius diuiſionem. Et dicit:*

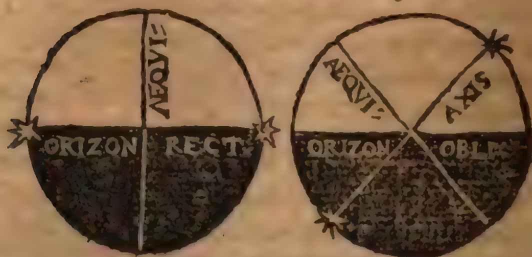
Horizon eſt circulus, cuius centrum eſt centrum habi- Horizon quid.

tationis cuiuslibet, & cuius circumferẽtia tangit vndique concauum hemisphærij per circuitum: à polo in polum per duo puncta Orientis & Occidentis diffusa: vel sic:

Horizon est circulus maior sphæræ immotus, diuidens cælum in duas partes, scilicet hemisphærium supra visum, & inferius occultatum.

Diuersa nomina horizontis.

Sunt autem huius circuli diuersa nomina. Vocatur horizon quasi Orientis zona: appellatur gyrus, aut circulus hemisphærij. Gyrus à Manilio: circulus hemisphærij ab Alfragano: & finitor aut finiens à Cleomede 1. Meteororum, & à Georgio Valla de compositione Astrolabij. & hæc est vera interpretatio verbi Græci ὁρίζων, à verbo ὁρίζω, seu ὁρίζομαι, quod est finio.



Horizon duplex.

Author duplicem ponit horizontem, sicut & Ptolemæus facit dictione 2. Almagesti: scilicet rectum & obliquum. Horizon rectus siue orthogonus dicitur, supra quem nullus polorum mundi eleuatur, quem habent illi quorum zenith est sub æquinoctiali. Eorum horizon est circulus per polos mundi diuidens æquinoctialem ad angulos rectos & sphærales: Et constituit sphæram rectam.

Horizon

Horizon autem obliquus, decliuisue dicitur supra quem alter polorum mundi eleuatur, quem habent omnes habitantes extra æquinoctialem, siue sint Aquilonares, siue Austrini. Et eorum horizon intersecat æquinoctialem ad angulos impares & obliquos. Vnde dicitur horizon obliquus, siue sphæra obliqua. Et hic horizon obliquus dicitur horizon artificialis: quia est multipliciter variabilis secundùm quod plus, vel minus receditur à circulo æquinoctiali, vnde horizon rectus vnicus est: sed obliqui sunt infiniti. Sicut etiam opus naturæ vnico modo fit, vt dicitur ab Aristotele secundo physicorum. Sed opus artis in infinitum per continuas inuentiones variatur, vt dicitur ab ipso philosopho in tertio de Republica.

Omnis tamen horizon Meridianum circulum ad rectos semper intersecat angulos, non autem æquatorem: nisi cùm per mundi polos educitur, & tunc sphæra rectè censetur esse locata. Et hic quoque horizon est duplex, iuxta sententiam Ptolemæi, Cleomedis & Procli: vnus quidem secundùm rationem acceptus, & alter secundùm sensum. Secundùm rationem quidem quodlibet terræ punctum suum habet horizontem, cuius circunferentia cælum in prædictis punctis attingit. Et ideo cuiuslibet puncti habitationis nostræ superiùs diximus esse diuersam naturam: & hic circulus licet secundùm esse sit mobilis, & moueatur secundùm motum eius, cuius est horizon, tamen secundùm situm est immobilis, sicut & ipsa puncta Orientis & Occidentis, quæ situ manent, & secundùm esse variantur. Horizon duplex.

Horizon autē sensibilis est, qui finit visum, hoc est, postquam sensibilis est alius punctus Orientis, & alius Occidentis, & alius Aquilonis, & alius Meridionalis. Et vocatur ab alijs artificialis, & hoc eam ob rem quòd sicut dies artificialis (de quo audietur mox) dicitur, quòd arti-

 fices,

fices, vt plurimum in eo operantur: sic horizon dicitur artificialis, quia vrbes aut arces per artem constructæ, habent huiusmodi horizontem. Hic horizon habet secundùm Proclum *&* Albertum *Magnum libro de natu. loco. dist.* 1. *cap.* 10. *diametrum binis millibus stadiorum, cuius semidiameter habet mille stadia: sed* Macrobius *habet stadia pauciora. Quæ diuersitas stadiorum, ex eo forsitan ortum habet, quòd stadiorum mensura sit apud diuersos authores diuersa.* Nihilominus *dicimus horizontem sensibilem, quem sibi vniuscuiusque circumscribit aspectus, authore* Macrobio, *quem in hac re imitandum censemus, vltra trecenta & sexaginta stadia, longitudinem intra se non continere, & eius semidiameter centum & octoginta stadia habere.*

Vnde sit orta huiusmodi ratiocinatio.

Sed quæris: Vnde orta est hominibus huiusmodi ratiocinatio? opinor ex eo quòd homo nocturno tempore sereno, constitutus in loco libero, videt in Oriēte *emergere stellas ad visum, quas pauxillo ante tempore non videbat, & iterum alias & alias.* Sic *videt in* Occidente *stellas ruere & mergi, & amplius minime apparere, & iterum alias & alias.* Vnde *conclusit quendam esse in cælo circulum terminantem res visas à non visis, quem horizontem appellitabant, & ita imaginata est superficies quædam transiens per centrum terræ expassa vsque in cælum, & per quatuor mundi cardines, scilicet* Orientis, Occidentis, *Meridiei &* Septentrionis, *secernens res visas à non visis.* Hanc *imaginationem plurimum iuuit terræ rotunditas ac globositas.*

Exemplis *facilè doceberis.* Cor Leonis *stella regia, nostra tempestate sita in* 23 *gradu* Leonis, *& stella in* Anchora *sinistra* Aquarij *in* 23 *gradu eiusdem diametraliter in cælo opponuntur: sic se habent, cùm altera apparet supra horizontem, alia latet, & contra.* Vna *igitur oriente alia occidit,*

occidit, & hoc pacto semper sese habent. Quare ratio concludit circulum quendam partientem cælum totum in duas partes æquales, secernentem (vt supra dixi) res visas à non visis. Exempla plurima in planetis ex Ephemeridibus facile colliges.

Et scito, quòd zenith capitis semper est polus horizontis. Polus in præsentiarum non accipitur pro puncto cælesti, super quo cæleste mobile, aut quispiam circulus mouetur, quia horizon immobilis est, vt supra patuit: sed accipitur pro puncto eleuato; qui centrum est alicuius circuli, vt hîc. Cùm igitur zenith capitis sit polus horizontis; sicuti declarauimus, infertur horizontem à zenith quaquauersum æqualiter distare, scilicet 90 gradibus. Et linea ostendens zenith innititur horizonti ad angulos rectos. Quare nunc palam infertur, quòd mutato zenith, & horizon mutatur: sed diuersæ regiones, vrbes, aut habitatores, habent diuersa zenith: igitur diuersos horizontes. Id in hac figura (etiam mediocriter doctus) facilè apprehendere potest.

Ex figura hac omnia nota ad oculum apparent, in qua G D H F M, *est Meridianus circulus,* D E, *&* H I, *&* F G *horizontes sunt obliqui. Quare ciuitas posita in pũcto* A *habebit suum horizontem, nempe* D E, *& zenith erit in pũcto* M. *Similiter ciuitas quæ reperitur in pũcto* B, *suus horizon erit* H I, *& zenith tenebit in puncto* M. *Item ciuitas sita in*



puncto c *habebit suum horizontem scilicet* F G, *& zenith in puncto* M. *Quapropter sequitur quòd tot erunt horizontes circuli, quot erunt etiam ciuitates. Vnde polus superior huius circuli horizontis, idem semper erit cum dati loci vertice. Vertex enim cuiuslibet loci, in medio patentis locatur hemisphærij, circulus item horizontis æqualiter ex omni parte distat à suo polo: necessium est igitur, polum horizontis cum dati loci conuenire vertice, atque eundem horizontem circulum* 90 *gradibus quaquauersus ab eodem vertice distare: vnde fit, vt quemadmodum variato loco mutatur ipsius loci vertex: ita mutato vertice variatur horizon, & econtra. Quot igitur fuerint particularia loca, etiã quouis modo distantia, tot erũt horizontes circuli.*

Quæ horizontis mutationem subsequuntur.



Porrò statim atque is circulus mutatus est, totam cæli ad illius centrum faciẽ variare constat: vnde & rerum tanta varietas exoritur. Hæc tamen mutatio magis ex finitorum secundùm latum quàm longum variationem, expenditur. Poëta:

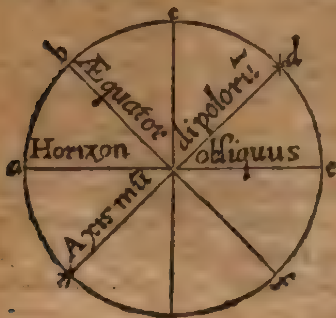
Continuò leges, æternáque fœdera certis
Imposuit natura locis.

De his rebus Albertum Magnum libro de locorum natura, si rem altius & latius explicatam voles, consulito.

Vnde ex his patet. *In ista parte concludit altitudinem poli & latitudinem regionis esse æquales. Dicit ergo author quòd ex prædictis est manifestum quòd quanta est eleuatio poli mundi supra horizonta, tanta est distantia*

zenith

zenith, id est, puncti, ab Aequinoctiali: & hoc sic potest demonstrari. Cùm in qualibet die naturali vterque Colurus bis coniungatur Meridiano, id est, quòd idem sit quod Meridianus, & vnus sit in loco alterius mouendo in quatuor horis siue in die naturali: quicquid probatur de vno, & de reliquo: sumatur (dicit ipse) quarta pars Coluri distinguentis Solstitia illa, scilicet quæ est ab Aequinoctiali vsque ad polum mundi. & sumatur alia pars Coluri eiusdem qui est à zenith vsque ad horizonta. Cùm ergo zenith sit polus horizontis: & istæ duæ quartæ, cùm sint quartæ eiusdem circuli, inter se sunt æquales: sed si ab æqualibus æqualia demas, vel idem commune, quæ remanent sunt æqualia: dempto ergo communi arcu, qui est inter zenith & polum mundi, residua sunt æqualia: scilicet eleuatio poli mundi supra horizonta, & distantia zenith ab Aequinoctiali: & hoc expreßè videre potestis in sphæra. Quòd autem in data quauis obliquitate sphæræ tantum distet vertex ab æquatore, quantum polus mundi super ipsum attollitur horizontem, sic demonstratur: Esto A B C *alter Colurus nostro Meridiano coniunctus. Linea* B F *æquator.* C *punctus verticis.* D *polus mundi super eundem horizontem eleuatus.* A E *horizon. Manifestum est arcum* D E *esse eleuationem poli supra horizontem: quã dico esse æquam arcui* C B, *qui est distantia puncti verticis ad æquatorem. Nam arcus* B D *(qui est*



distantia æquatoris ad polum mundi) est quarta pars circuli A B C. *Et similiter arcus* C E, *distantia scilicet puncti verticis ad horizonta, quarta est eiusdem circuli* A B C: *nam punctus verticalis, punctus est horizontis. Sunt igitur arcus* B D, *& arcus* C E *quadrantes scilicet eiusdem circuli ad inuicem æquales: quandoquidem quartæ omnes eiusdem circuli adinuicem æquantur, vt arcus* C D, *est pars primæ quartæ* B D: *similiter quoque & idẽ arcus* C D *pars est secundæ quartæ* C D: *dempto ergo ab vtraque quartarum communi arcu* C D, *residua erunt æqualia. Nam proloquium, dignitasq́; est, si ab æqualibus æqualia, aut idem commune auferas, residua esse æqualia. Sed dempto arcu* C D *ab quadrante* E D, *relinquitur* C B, *distantia à puncto verticali ad æquatorem: & dempto eodem arcu* C D *à secundo quadrante* C E, *relinquitur* D E, *eleuatio scilicet poli mundi supra horizontem: æquantur igitur adinuicem* C B, *&* D C, *distantia scilicet puncti verticalis ad æquatorem, & eleuatio poli mundi super horizontem: quanta est ergo eleuatio poli mundi super horizontem, tanta est distantia puncti verticalis ad æquatorem, quæ est & loci latitudo: quod quærebatur.*

Horizontis vtilitates.

Hic circulus multas habet vtilitates. Primò diuidit totum cælum in duo æqualia hemisphæria: deinde ostẽdit quæ stellæ sint perpetuæ apparitionis, & quæ perpetuæ occultationis: item, quæ occidant, & quæ oriantur. vnde patet stellas in triplici esse differentia, alias nimirum occidere & oriri, alias nunquam ad aspectum nostrum peruenire, alias autem semper esse supra Finitorem, *seu horizontem. Ad hæc horizon est causa habitudinis tum rectæ, tum obliquæ sphæræ.*

Secundò, ortus atque occasus stellarum ad horizontem referuntur, ex quibus occasibus & ortibus Poëtæ *temporum*

porum descriptiones mutuantur, & idem est iudicium de singulis punctis Zodiaci. Habet etiam horizon hoc vtilitatis, quòd determinat quantitatem diei artificialis, & similiter causam ingerit inæqualitatis dierū artificialium. Nam sicut horizontes, iuxta eleuationem aut depressionem poli, variantur: ita etiam inæquales fiunt dies artificiales inter se, etiam in ijsdem punctis Zodiaci.

Tertiò, per horizontem, Sole splēdente, deuenimus singulis diebus in cognitionem horæ diei inæqualis. Discimus porrò per eundem circulum, sicuti suo loco apparebit, quantum cùm stellarum, tum aliorum cæli punctorum ortus, distet à vero & æquinoctiali ortu, hoc est, in eo numerantur ab æquinoctiali latitudines stellarum, ortiuæ atque adeò occiduæ.

Additio.

Notitia dictorum circulorum, Meridiani scilicet, & Horizontis, Astrologo est valde necessaria. Tum quia nisi longitudinem, & latitudinem loci ad quem cōputationes suas dirigit cognoscat: nec vera loca planetarum, nec quantitates, nec tempora eclipsium aut ascensiones signorum definire poterit: vt his qui tabulas Alphonsinas, aut Prutenicas, & alias similes viderunt satis notum est. Tum quia tota Cosmographia Ptolemæi vel Petri Appiani per officia noua duorum circulorum ordinata est: vt patet tam in singulis libris illorum Cosmographiæ, vbi iuxta nomina ciuitatum gradus longitudinum & latitudinum earum scribuntur, quàm etiam in tabulis singularum prouinciarum & regionum, vbi horizontes & meridiani sese intersecantes super singulas ciuitates protrahuntur. Vt autem prædicta omnia faciliora sint, diuersarum regionum, ciuitatumq; descriptiones ex Ptolemæi Geographia quærendæ sunt.

Diximus in principio huius secundi capituli quòd non solùm

solùm erant sex circuli maiores, quorum mētionem author iam fecit, sed erant etiam multi alij: vt sunt verticales, & altitudinum circuli, vnà cum horarijs & positionum circulis, ac domorum, ex quibus bona pars Astronomiæ, ac vniuersa ferè cælestium instrumentorum compositio, pendere videtur: nihilominus quia ad sphæræ materialis compositionem non sunt adeò necessarij, ideo author de eis nullam mentionem fecit. Quare nec mihi videtur aliqua de illis dicere. Si quis autem de ipsis cognitionem habere desiderat, legat Regiomontanum, Orontium, & alios plurimos, qui priuatim composuerunt de illis peculiares libros. Et hæc pauca dicta sint de circulis maioribus.

DE QVATVOR CIRCVLIS MINORIBVS.

Tropici Cancri, siue æstiualis circuli ratio, natura, & vsus.

DICTO de sex circulis maioribus, dicendum est de quatuor minoribus. Notandum igitur, quòd Sol existens in primo puncto Cancri, siue in puncto Solstitij æstiualis, raptu firmamenti describit quēdam circulum, qui vltimò descriptus est à Sole ex parte poli arctici: vnde appellatur Circulus Solstitij æstiualis,



Tropicus æstiualis.

ualis, ratione ſuperiùs dicta, vel tropicus æſtiualis, à τροπὴ, quod eſt conuerſio, quia tunc Sol incipit ſe cõuertere ad inferius hemiſphæriũ, & recedere à nobis. Sol iterum exiſtens in primo puncto Capricorni, ſiue Solſtitij hyemalis, raptu firmamenti deſcribit quendam circulum, qui vltimò deſcribitur à Sole ex parte poli antarctici: vnde appellatur circulus Solſtitij hyemalis, ſiue tropicus hyemalis, quia tunc Sol conuertitur ad nos. Tropicus hyemalis.

Cùm autem Zodiacus declinat ab Æquinoctiali, & polus Zodiaci declinabit à polo mundi. Cùm igitur moueatur octaua ſphæra, & Zodiacus, qui eſt pars octauæ ſphæræ, mouebitur circa axem mundi, & polus Zodiaci mouebitur circa polũ mundi. Iſte igitur circulus, quem deſcribit polus Zodiaci circa polum mundi arcticum, Circulus arcticus.



dicitur Circulus arcticus: ille verò circulus, quem deſcribit alter polus Zodiaci, circa polum mundi antarcticum, dicitur Circulus antarcticus. Circulus antarcticus.

Quan

Prima conclusio.

Quanta est etiam maxima Solis declinatio, scilicet ab Æquinoctiali, tanta est distantia poli mundi ad polum Zodiaci: quod sic patet: Sumatur Colurus distinguẽs Solstitia, qui transit per polos mundi & per polos Zodiaci. Cùm igitur omnes quartæ vnius & eiusdem circuli inter se sint æquales, quarta huius Coluri, quæ est ab Aequinoctiali vsque ad Polum mundi, erit æqualis quartę eiusdem Coluri, quæ est à primo pũcto Cancri vsque ad polum Zodiaci: igitur ab illis æqualibus dempto cõmuni arcu, qui est à primo puncto Cancri vsque ad polum mundi, residua erunt æqualia, scilicet maxima Solis declinatio, & distantia poli mundi ad polum Zodiaci.



Secunda cõclusio.

Cùm autem circulus arcticus, secundùm quamlibet sui partem, æquè distet à polo mundi, patet quòd illa pars Coluri, quæ est inter primũ pun

punctum Cancri,& circulum arcticum,ferè est dupla ad maximam Solis declinationem,siue ad arcum eiusdem Coluri,qui intercipitur inter circulum arcticum ; & polum mundi arcticum,qui etiam arcus æqualis est maximæ Solis declinationi. Cùm enim Colurus iste,sicut alij circuli, in sphæra sit 360 graduum , quarta eius erit 90 graduum. Cùm igitur maxima Solis declinatio secundùm Ptolemæum sit 23 graduum, & 51 minutorum , & totidem graduum sit arcus,qui est inter circulum arcticum & polum mundi arcticum, si ista duo simul iuncta,quæ ferè faciunt 48 gradus, subtrahantur à 90,residuum erunt 42 gradus , quantus est arcus Coluri , qui est inter primum punctum Cancri & circulum arcticum. & sic patet, quòd ille arcus ferè duplus est ad maximam Solis declinationem.

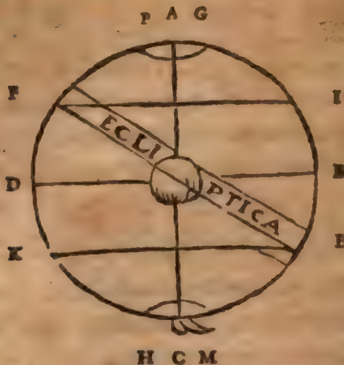
Postquam author in superiori parte tractauit de sex circulis maioribus,ex quibus sphæra materialis componitur, & cælestis componi imaginatur : in ista parte tractat de quatuor circulis minoribus : & quoniam litera clara est, non indiget expositione, sed exemplificatione. Quapropter sit sphæra A B C D , *Aequinoctialis* B D *supra polos mundi* A *&* C.

Zodiacus E F,*cuius poli* G *&* H.

Sphæra nanque mouetur continuè motu diurno: vt pars

D ve

D veniat in B, rediens iterum in D, in reuolutione completa super polis mundi A & C.



Notum est quòd primus punctus Cancri F, qui inter omnes partes Zodiaci maximè vergit ad Boream, describet circulum imaginarium F I æquidistantem à polo arctico A, qui describi imaginatur à Sole existente in illo puncto maximè declinante & propinquo polo Aquilonari, & est vltimus circulus quem describit Sol motu rapto: vltimus quidem versus polum arcticum. Talis autem circulus dicitur cùm circulus Solstitij æstiualis, quia describitur à Sole quando est in Solstitio æstiuali, scilicet in primo gradu Cancri: tum tropicus æstiualis, id est circulus conuersiuus, vel conuersionis æstiualis: quia tunc Sol incipit se conuertere & recedere à nobis, cùm prius accederet.

Notandum quòd per hemisphærium superius & inferius non intelligit author medietates sphæræ diuisas per horizontem, sed medietates sphæræ diuisas per Aequinoctialem, vt medietas quæ ab Aequinoctiali est Borealis dicatur hemisphærium superius: quoniam maior eius portio est supra horizontem: ex quo polus arcticus eleuatur supra

pra horizontem in hoc nostro situ. Medietas verò reliqua, scilicet meridionalis, dicitur hemisphærium inferius: quia eius maior pars est cum polo antarctico sub horizonte.

Secundò, in hoc eodem motu diurno E *punctus Zodiaci, qui est initium Capricorni maximè declinans ad polum antarcticum* C *veniet in* K*: ideo Sol existens ibi describet circulum* E K*: qui est vltimus descriptus à Sole versus polum Meridionalem. Hic etiam circulus dupliciter nominatur. Primò circulus Solstitij hyemalis: quia describitur à Sole existente in Solstitio hyemali, quod est principium Capricorni, vt supra dictum est. Secundò, dicitur Tropicus hyemalis, id est circulus conuersionis hyemalis Solis: quia Sol tunc incipit se conuertere & accedere ad nos cùm prius recederet.*

Tertiò, polus Zodiaci G *mouetur circa* A*, polum mundi arcticum, describendo circulum* G P*, æquidistantem ab eodem polo, qui dicitur circulus arcticus.*

Quartò, polus Zodiaci H *mouetur circa polum antarcticum* C*, describendo circulum* H M*, æqualem priori, & æquidistantem à polo* C*. Vnde ille circulus paruus quem describit polus zodiaci circa polum arcticum Aequinoctialis, dicitur Circulus arcticus: quia denominatur à polo quem circuit. Alter verò circulus paruus oppositus, quem describit alter polus Zodiaci circa polum antarcticum Aequinoctialis, dicitur Circulus antarcticus: quia denominatur etiã à suo polo. Sic igitur patent quatuor circulorum minorum descriptiones.*

Quanta est autem max. *Hæc est secunda pars principalis huius capituli, in qua agit ad maiorem supradictorum declarationem: & adiungit author duas conclusiones. Prima igitur conclusio est quòd in sphæra cælesti & similiter in sphæra materiali bene facta, quanta est di-*

stantia quæ dicitur maxima Zodiaci declinatio, scilicet inter principium Cancri & Aequinoctialem, tanta esse debet præcisè distantia inter polum Aequinoctialis, & polum Zodiaci. Hæc conclusio demonstratur sic: Sit nanque in Coluro polus arcticus O, supra quo Aequinoctialis D B, & Zodiacus H F, cuius polus K, & circulus arcticus K G. Dico arcum D H, qui est maxima declinatio Solis, esse æqualem arcui O K, distantiæ: scilicet poli Zodiaci à polo mundi. Nã arcus D O, & H K ex quo sunt quartæ eiusdem circuli, sunt adinuicem æquales: à quibus ablato arcu vtrique communi H O, per communem conceptionem animi primo Euclidis, restant æquales arcus D H, declinatio maxima Solis, & O K, distantia poli Zodiaci à polo mundi. Sed quoniam tropicus descriptus est in puncto H, æquidistans ab æquatore: & circulus arcticus in puncto K, sequitur quòd æqualis est distantia tropici ab Aequinoctiali, & circuli præfati à polo mundi. Sed quia suprà ostensum est duas maximas Solis declinationes esse æquales adinuicem, & eis sunt æquales ambæ distantiæ polorum Zodiaci à polis mundi: sequitur quòd vterque tropicorum ab æquatore, & vterque circulorum quos faciunt poli Zodiaci à polis mundi, æqualiter distant.



Cùm autem circulus, &c. Ponitur secunda conclusio, quæ sic declaratur: Cùm arcus D H, qui ostendit maximam Solis declinationem, sit ex sententia Ptolemæi 23 grad

grad.51 min.& arcus O K,*est æqualis ei,vt dictum est,scilicet 23 grad.51 min.& consequenter arcus* O G, *quia polus mundi est centrum circuli arctici* K G: *coniunctis igitur simul his duobus arcubus æqualibus, resultabit aggregatum ex 47 grad.42 minutis: & demptis ex tota quarta Coluri* D O, *quæ est 90 graduum,restat pars Coluri* H G, *inter tropicum Cancri, & circulum arcticum, quæ est gra. 42,min.18.quæ quidem ferè est dupla ad arcum* D H, *maximam Solis declinationem:vel ad arcum* O K, *distantiam poli Zodiaci à polo mundi: quorum quilibet est 23 grad.51 min. vt dictum est: dicitur autem ferè dupla: quia non est verè dupla: nihil enim est verè duplum ad grad.23,min.51, nisi grad.47,min.42.modò iste arcus non est præcisè tantus,sed paruum minor: quia grad.42,min.18: ideo est ferè duplus,& non verè duplus.*

Vtilitates & officia Tropicorum sunt, primò, quoniam ostendunt loca eclipticæ, in quibus fiunt Solis conuersiones seu solstitia.

Secundò, ostendunt in omni sphæra situ suo diem longissimum & diem breuissimum,eorumq; quantitatem.

Tertiò,includunt viam Solis:sunt enim velut limites includentes cælo regionem,in qua Sol perpetuò mouetur.

Quartò,ostendunt maximam Solis declinationem.

Quintò, separant in cælo zonam torridam à duabus temperatis.

Item & officia circulorum polarium sunt hæc: primò ostendunt polos Zodiaci,& distantiã eorum à polis mundi:deinde distinguunt zonas frigidas à temperatis:& vnà cum tropicis totum primum mobile in quinque partes seu regiones,quas zonas vocant,diuidunt.

De circulorum inuestigatione.

OBLATA *latitudine, aut eleuatione poli cuiuspiam*

oppidi aut loci, subtrahe eandem à 90 gradibus, & quod relinquitur ostẽdit eleuationem Aequinoctialis circuli pro oppido aut loco oblato: quam seorsum serua cum titulo, Eleuatio circuli Æquinoctialis. *Huic eleuationi Aequinoctialis adde Solis maximam declinationem, scilicet 23 gradus & 30 minuta, & emerget eleuatio circuli tropici Cancri, quam etiam ad partem custodi. Subtrahe deinde maximam Solis declinationẽ ab eleuatione Aequinoctialis, & residuabis eleuationem circuli tropici Capricorni, quam alijs appone.*

Demum latitudini oppidi propositi iunge maximam Solis declinationem, & prodibit eleuatio circuli Septentrionalis, aut arctici.

In exemplo, latitudo Lugduni est 45 graduum, & 10 minutorum, quam demo à 90 gradibus, & residuo 44 gradus & 50 minuta eleuationem Aequinoctialis ad Lugdunum, quam seorsum scribo, vt hic. Cui iungo Solis maximam declinationem, & procreo 68 gradus 20 minuta, eleuationem circuli Solstitialis, siue tropici Cancri, quam eleuationi Aequinoctialis subscribo sic:

Ad Lugdunum.	*grad.*	*min.*
Eleuatio Aequinoctialis	44.	50
Eleuatio tropici Cancri	68.	20
Eleuatio Capricorni tropici	21.	20
Eleuatio circuli arctici	68.	40

Item ab eleuatione Aequinoctialis demo Solis maximam declinationem, & habeo eleuationẽ circuli brumalis tropici Capricorni, scilicet 21 gra. 20 min. quam prædictis subdo, vt suprà. Tandem latitudini Lugduni addo Solis maximam declinationem, & colligo 68 gradus & 40 minuta, eleuationem circuli Septentrionalis, aut arctici, quam alijs subnecto, vt suprà videre potes.

His

His prænotatis exercitio facilè doctior euades. officio enim Dioptræ omnium memoratorum circulorum in cælo notitiam acquires hoc pacto: in dorso astrolabij voluitur dioptra habens tabellas, quas Pinnacidia *appellamus, paruis foraminibus perforatas.* Recense *igitur in quarta altitudinis dorsi astrolabij eleuationem* Aequinoctialis *in gradibus & minutis.* Gratia *exempli, pro* Lugduno 44 *grad. &* 50 *min. & fini numeri adde dioptra, eamq; firmato, ne à positu facile decidat. Suspensóq; astrolabio, & supra oculum eleuato directè versus* Meridiem, *tempore sereno nocturno cælo dirigito visum per foramina vtriusque tabellæ, præcipuè per maiora, & ad quam cæli partem siue ad quam stellam obtutus sese terminauerit, illic est situs* Aequinoctialis, *quem animaduerte.* Post *lapsò tempore, puta semihora, repetito exercitium, vt iamiam monuimus.* Et *iterum obtutu deduceris in aliam cæli partem, quam notabis.* Et *hoc modo sæpius repetito exercitio nocte brumali, magnam* Aequinoctialis *positionem dignosces.*

Simile iudicium relinquitur de cognitione circuli Cancri, *iuncta regula dioptra ad gradus & minuta eleuationis eiusdem in quarta altitudinis.* Haud *dissimiliter operaberis pro tropico* Capricorni. Pro *circulo verò arctico dignoscendo suspendendum est astrolabium iustè versus polum arcticum, & operandum sicuti suprà præcepimus.*

DE QVINQVE ZONIS.

AEquinoctialis cum quatuor circulis minoribus dicuntur quinque paralleli, quasi æquidistantes: non quia quantum primus distat à secundo, tantum secundus distet à tertio, quia hoc falsum est, sicut iam Primùm notabile.

 patuit:

patuit: ſed quia quilibet duo circuli ſimul iuncti ſecundùm quamlibet ſui partem æquè diſtant ab inuicem, & dicuntur parallelus Aequinoctialis, parallelus Solſtitij æſtiualis, parallelus Solſtitij hyemalis, parallelus arcticus, & parallelus antarcticus.



Quia illa quæ dicit author in textu ſunt clara, expoſitione non indigent: ſed exemplificatione. Deſcribatur *circulus in quo polus arcticus ſit* A, *&* *antarcticus* B: *circulus arcticus* C D, *tropicus* Cancri E F, *alius tropicus, ſcilicet* Capricorni, G H, *& circulus antarcticus* I K. *totum cælum diſtinctum eſt in quinque portiones, quæ ſunt zonæ.* Et *hoc vult* Virgilius *primo* Georgicorum, *dum dicit:*

Quinque tenent cælum zonæ: quarum vna, hoc eſt media, vt dicetur, coruſco Semper Sole rubens, *& torrida ſemper ab igne. & dicit* Solem *coruſcũ non formaliter, ſed efficienter. Quam circum extremæ dextra læuaq; trahuntur*

tur Cærulea glacie cõcretæ, atque imbribus atris: Has inter mediamq; duæ mortalibus ægris Munere concessæ diuum. Et intelligit per zonam dextram Septentrionalem: quæ dicitur dextra, quia à nobis habitatur: & per oppositum vocat Australem sinistram: vnde Lucanus:

Vmbras mirati nemorum non ire sinistras, id est, Australes, vt dicetur in cap. 3. huius. Similiter imaginandum est quatuor circulos parallelos in terra suppositos circulis his in cælo: qui quidem distinguunt in terra totidem, hoc est quinque regiones, & zonas. De quibus primo Metamor. fabula secunda Ouidius:

Vtq; duæ dextra cælum totidemq; sinistra
Parte secant zonæ: quinta est ardentior illis.
Sic onus inclusum numero distinxit eodem
Cura Dei: totidemq; plagæ tellure premuntur:
Quarum quæ media est non est habitabilis æstu:
Nix tegit alta duas: totidem inter vtrasq; locauit:
Temperiemq; dedit mixta cum frigore flamma.

Et intelligit per partem dextram Septentrionalem, per sinistram verò Australem, ceu dictum est. Nam duæ zonæ in cælo siue in terra sunt Septentrionales, & duæ Australes: media verò est zona torrida. Per onus inclusum intelligit terram quæ includitur & continetur à cælo: reliqua nota sunt.

Sciendum est quòd descriptiones parallelorum circulorum in sphæra magnam partem Cosmographiæ declarant. Vnde & Ptolemæus non modò quinque prædictos parallelos, sed multos alios ab Aequinoctiali versus polum describit: ferè per singulos quatuor gradus, & per singulas notabiles regiones, & ciuitates circulos parallelos protrahens. Cùm enim scimus quòd hæc vel illa regio sub tali parallelo ab Aequinoctiali sita est, statim habemus in quo climate

Ad quid valet parallelorum imaginatio.

mate sit, & cuius qualitatis & complexionis est aër illius, & quot milliaria aut stadia habet vnusquisque gradus terræ in tali regione: quia non semper quilibet gradus terræ habet 700 stadia, vt author visus est dicere: aut 500, vt Ptolemaeus tradit. Ad multa etiam alia isti paralleli Cosmographis deseruiunt. Et sic patet primum circulorum minorum officium. Parallelorum verò (de quibus hîc loquimur) latitudines, hoc est, quantum quisque ab Aequinoctiali distet, & quoto in Meridiano gradu assignetur, sequens tabella commonstrabit.

PARALLELI	gr.	m.	PARALLELI	gr.	m.
Primus para. habet	4	15	Duodecimus	41	20
Secundus	8	30	Decimustertius	43	15
Tertius	12	4	Decimusquartus	45	24
Quartus	16	15	Decimusquintus	48	40
Quintus	20	30	Decimussextus	51	50
Sextus	24	15	Decimusseptim'	54	30
Septimus	27	30	Decimusoctauus	56	30
Octauus	30	45	Decimusnonus	58	20
Nonus	33	40	Vigesimus	61	10
Decimus	36	24	Vigesimusprimus	63	16
Vndecimus	39	0	Vigesim. secūdus	65	22

Expositió proprietatum per singulos parallelos ex secundo libro Ptolemæi de magna operatione, quod Almagestum inscribitur.

PARALLELI *(qui & Almicātharat dicuntur) sunt circuli, vel lineæ quoquouersus, atque ex omni parte æquidistantes: & nunquam, si possent etiam in infinitum protrabi,*

trahi, concurrentes. Qualis est in sphæra æquator cum alijs circulis minoribus. Non *quia quantum primus à secundo, tantum secundus à tertio distet: nam hoc falsum est, vt ex præcedentibus liquet: sed quòd quilibet duo circuli simul iuncti secundùm quamlibet sui partem æquè ab inuicem sint distantes.* Non *enim est æquator ex vna parte altero* Tropicorum *quàm ex alia vicinior, aut distantior: cùm omniquaque à* Tropicis, *sicut prædiximus,* 23 *gradibus & 51 minutis distet. Simili modo de* Tropicis *ad duos extremos dicendum est, quorum vterque ex omnibus suis partibus ab vtroque* 42 *gradibus &* 44 *minutis distant.*

Licet *verò possent paralleli ad libitum cuiuslibet distantes describi, nobis tamen pro faciliori supputatione conuenientissimum visum est (quod & ipsi* Ptolemæo *placuit) vt tam in solida quàm plana* Cosmographiæ *generalis descriptione, ipsos tot gradibus ab inuicem secerneremus, quot sequens formula ostendit.*

Pr*imus est parallelus in quo maximus dies horarum est æquinoctialium* 12, *min.* 15. Hic *ab æquinoctiali gradibus* 4, *min.* 15 *distat: & describitur per insulam* Taprobanam: *hic etiam vmbræ duplicis est.* Sol *enim bis super verticem illorum fit.* Qui *sub eo habitant, gnomones eorum in meridiebus vmbra tunc priuantur, quando ab æstiuali solstitio in vtraque parte grad.* 79, *min.* 30, *distat: ita dum per hos* 159 *gradus fertur, ad* Australia: *dum verò per reliquos* 201, *ad borealia gnomonum vmbræ protenduntur.* Hîc *qualium gnomon est* 60, *talium est æquinoctialis vmbra* 4, 25: Aestiualis 21, 20: Brumalis 32.

Secundus parallelus est vbi maximus dies æquinoctialium est horarum 12, *min.* 30. Hic *grad.* 8, *min.* 25, *ab æquatore distat, & describitur per sinũ* Aualicum: *vmbræ duplicis hic quoque est,* Sol *enim bis super verticem illo-*

rum fit: qui sub eo habitant, gnomonica etiam in meridiebus vmbra tunc priuantur: quando ab æstiuali solstitio in vtraque parte 69 partibus distat. Ita dum per hos 138 gradus fertur, ad meridiem gnomonum vmbræ protenduntur, dum verò per reliquos 222, ad Septentrionem. Hîc qualium gnomon est 60, talium æquinoctialis quidem vmbra est 8, 50: æstiualis verò 16, 50: brumalis autem 37, 54.

Tertius parallelus, in quo maximus dies est horarum æquinoctialium 12, min. 45. hic distat ab æquinoctiali gradibus 12, min. 30: & describitur per sinum Aduliticum: hic quoque duplicis vmbræ est: bis enim Sol super verticem fit, & gnomonas in meridiebus vmbra tunc priuat: quando ab æquinoctiali solstitio in vtraque parte 57, 50, gradibus distat. Ita dum per hos 115, 40, gradus fertur, ad meridiem vmbræ gnomonum protrahuntur: dum verò per reliquos 244, 20, ad Septentrionem. hîc qualium gnomon est 60, talium æquinoctialis vmbra 13, 20: æstiualis 12: brumalis 44, 10.

Quartus parallelus, sub quo maximus dies est horarum æquinoctialium 13. Hic ab æquinoctiali grad. 16 min. 27 distat: & describitur per Meroëm insulam. hic quoque vmbræ duplicis est, & Sol bis super verticem fit, gnomonésque vmbra in meridiebus tunc priuantur, quando in vtraque parte ab æstiuali solstitio 45 gradibus distat, ita dum per hos 90 gradus fertur, gnomonũ vmbræ ad meridiem tendunt: dum verò per reliquos 270, ad Septentrionem. hîc qualium gnomon est 60, talium est æquinoctialis vmbra 17, 45: æstiualis 7, 45: brumalis 51.

Quintus est parallelus, sub quo maximus dies est 13 horarum, 15 minutorum æquinoctialium. hic ab æquinoctiali 20, 14, gradibus distat, & describitur per Napata: & est etiam

etiam iste duplicis vmbræ. Sol enim bis super vertices fit, & gnomones in meridiebus vmbra tunc priuantur, quando ab æstiuali solstitio ex vtraque parte 31 gradibus distat, ita dum per hos 62 gradus fertur, gnomonũ vmbræ ad meridiem protrahuntur: dum verò per reliquos 298, ad Septentrionem. hîc qualium gnomon est 60, talium æquinoctialis vmbra 22, 10: æstiualis ., 45: brumalis 58, 10.

Sextus est parallelus, vbi maximus dies est horarum æquinoctialium 13, min. 30: hic ab æquinoctiali 23 grad. min. 51, distat: & describitur per Syenem: hic parallelus primus, eorum est qui simplicis vmbræ nominantur: nunquam enim sub ipso gnomonum in meridiebus vmbræ ad australia protenduntur. Sed in ipso æstiuali dumtaxat solstitio super verticem habitantium sub eo Sol fit: & gnomones tunc absque vmbra esse cernuntur: tantum enim ab æquinoctiali distat, quantum æstiuale tropicum punctum: reliquo verò tempore vniuerso ad Septentrionem vmbram mittunt. hîc qualium gnomon est 60, talium est æquinoctialis vmbra 23, 30: brumalis 65, 50: æstiuali verò vmbra gnomones carent. Omnes quoque isti borealiores paralleli vsque ad eum qui nostrum orbem disseparat, habitabilésque regiones terminat, simplicis vmbræ sunt: sub ipsis enim meridiebus sine vmbra penitus gnomones cernuntur: nec ad meridiem eas, sed ad Septentrionem semper mittunt, nunquam tamen Sol super vertices in istis fit.

Septimus parallelus est, sub quo maximus dies est horarum 13, min. 45 æquinoctialium: hic ab æquinoctiali grad. 27. min. 40. distat: & scribitur per Ptolemaidem, quæ in Thebaide est: quæq; Mercur appellatur. hîc qualium gnomon est 60, talium æstiualis vmbra 3. 30: æquinoctialis 31, 50: brumalis 70, 20.

Octauus parallelus est, vbi maximus dies est 14 horarum

rarum æquinoctialium. Hic ab æquinoctiali 30 grad. 22 min. distat: & scribitur per inferiorem Aegypti *regionem. hîc qualium gnomon est 60, talium æstiualis vmbra 6, 50: æquinoctialis 35, 12: brumalis 85, 15.*

Nonus *parallelus est, in quo maximus dies est horarum 14, min. 15 æquinoctialium.* Hic *ab æquinoctiali gradibus 33, min. 18 distat, & scribitur per mediam* Phœnicem. *hîc, qualium gnomon est 60, talium æstiualis vmbra 10: æquinoctialis 39, 30: brumalis 93, 5.*

Decimus *est parallelus sub quo maximus dies est horarum 14, min. 30 æquinoctialium. hic 36 ab æquinoctiali gradibus distat: & scribitur per* Rhodum. *hîc qualium gnomon est 60, talium est æstiualis vmbra 12, 55: æquinoctialis 43, 50: brumalis 103, 20.*

Vndecimus *est parallelus, in quo horarum æquinoctialium 14, min. 45, maximus dies est. hic ab æquinoctiali 38 gradibus, 35 min. distat, & scribitur par* Smyrnam. *hîc, qualium gnomon est 60, talium æstiualis vmbra 15, 20: æquinoctialis 47, 50: brumalis 114, 55.*

Duodecimus *est parallelus, in quo maximus dies est horarum 15 æquinoctialium. hic ab æquinoctiali 40 grad. 56 minutis distat: & scribitur per* Hellespontum. *hîc qualium gnomon est 60, talium æstiualis vmbra est 18, 30: æquinoctialis 52, 10: brumalis 127, 50.*

Decimustertius *est parallelus, vbi maximus dies est horarum 15, min. 15 æquinoctialium. hic distat ab æquinoctiali gradibus 43, min. 5, & scribitur per* Maßiliam. *hîc, qualium gnomon est 60, talium est æstiualis vmbra 20, 50: æquinoctialis 55, 55: brumalis 140, 15.*

Decimusquartus *est parallelus, vbi maximus dies 15 horarum, min. 30 æquinoctialium: & distat ab æquinoctiali gradibus 45, minutis 5: & describitur per medium*

Pontum.

Pontum.hîc,qualium gnomon est 60,talium æstiualis vmbra est 23, 15 : æquinoctialis verò eorundem 60 : brumalis 155, 15.

Decimusquintus est parallelus,sub quo maximus dies est horarum 15, min. 45 æquinoctialium. hic ab æquinoctiali 46 gradibus,51 minutis distat : & scribitur per Danubij amnis fontes. hîc, qualium gnomon est 60,talium æstiualis vmbra est 25, 30 : æquinoctialis 63, 55 : brumalis 171, 35.

Decimussextus parallelus, vbicumque maximus dies 16 horarum æquinoctialium est. hic ab æquinoctiali gradibus 48, min. 23 distat : & scribitur per ostia Borysthenis. hîc, qualium gnomon est 60, talium est æstiualis vmbra 27, 30 : æquinoctialis 67, 50 : brumalis 188, 35.

Decimusseptimus est, vbicumque maximus dies horarum 16, min. 15 æquinoctialium est. hic ab æquinoctiali gradibus 50 distat : & scribitur per mediam Mæotida paludem. hîc, qualium gnomon est 60, talium est æstiualis umbra 29, 55 : æquinoctialis 71, 20 : brumalis 208, 20.

Decimusoctauus parallelus est, in quo maximus dies 16 horarum, 30 min. æquinoctialium est. hic ab æquinoctiali 51 gradibus, 35 min. distat : & scribitur per Australißima Britanniæ. hîc, qualium gnomon est 60, talium æstiualis vmbra 31, 25 : æquinoctialis 75, 25 : brumalis 229, 20.

Decimusnonus est parallelus, sub quo 16 horarum, 45 min. æquinoctialium maximus dies est. hic ab æquinoctiali 52, 50 gradibus distat : & scribitur per Rhenii fluuij ostia. hîc, qualium gnomon est 60, talium æstiua vmbra 33, 20 : æquinoctialis 69,5 : brumalis 253, 10.

Vigesimus est parallelus, vbi maximus dies 17 horarum æquinoctialium est. iste ab æquinoctiali 54, 1 gradibus

bus distat: & scribitur per Tanaidos *fluuij ostia. hic qualium gnomon est* 60, *talium est æstiualis vmbra* 34, 55: *æquinoctialis* 82, 35: *brumalis* 278, 45.

Vigesimusprimus *parallelus est, in quo maximus dies* 17, 15 *horarum æquinoctialium est.* Iste 55 *gradibus distat ab æquinoctiali: & scribitur per* Brigantium *magnæ* Britanniæ. *hic qualium gnomon est* 60, *talium est æstiualis vmbra* 36, 15: *æquinoctialis* 85, 20: *brumalis* 304, 30.

Vigesimussecundus *est parallelus, vbi maximus dies* 17, 30 *horarum æquinoctialium est.* Iste *ab æquinoctiali* 56 *gradibus distat: & scribitur per mediam* Britanniam *magnam: hic qualium gnomon est* 60, *talium æstiualis vmbra est* 37, 20: *æquinoctialis* 88, 50: *brumalis* 335, 15.

Vigesimustertius *parallelus est, sub quo maximus dies* 17 *horarum* 45 *min. æquinoctialium est. iste ab æquinoctiali* 57 *gradibus distat, & scribitur per* Caturactorium Britanniæ. *hic qualium gnomon est* 60, *talium æstiualis vmbra* 39, 20: *æquinoctialis* 92, 25: *brumalis* 372, 40.

Vigesimusquartus *parallelus est, vbi maximus dies* 18 *æquinoctionalium horarum est: iste ab æquinoctiali* 58 *gradibus distat: scribitur per paruæ* Britanniæ Australia. Hic *qualium gnomon est* 60, *talium est æstiualis vmbra* 40, 44: *æquinoctialis* 96: *brumalis* 419, 5.

Vigesimusquintus *parallelus est, vbi maximus dies horarum est æquinoctialium* 18, *minutorum* 30. Iste *ab æquinoctiali* 59, 30 *gradibus distat, & scribitur per mediam* Britanniam *paruam.* Non *sumus hic vsi incremento quartæ partis horæ vnius, tum quoniam crebriores hic paralleli fiant, tum quoniam eleuationum differentia ne integri quidem vnius gradus colligatur: & ad hæc quia non similiter nobis in borealioribus scrutanda sint omnia, propterea & proportiones vmbrarum ad gnomones, superfluum*

fluum putauimus in separatis reconditisq; locis apponere.

Vbi ergo dies maximus 19 *horarum æquinoctialium* 26 par.
est, ille parallelus 61 *ab æquinoctiali gradibus distat: &
scribitur per borealia paruæ* Britanniæ.

Vbi autem maximus dies 19, 30 *æquinoctialium ho-* 27
rarum est, ille parallelus 62 *gradibus ab æquinoctiali di-
stat: & scribitur per insulas quas* Ebudas *nominant.*

Vbi autem maximus dies 20 *horarum æquinoctialum* 28
est, ille parallelus 63 *gradibus distat ab æquinoctiali: &
scribitur per* Thylum *insulam.*

Vbi verò maximus dies horarum 21 *æquinoctialium* 29
est, ille parallelus 64, 30 *gradibus distat ab æquinoctiali:
& scribitur per* Scythicas *gentes ignotas.*

Vbi maximus dies horarum est æquinoctialium 22, *ille* 30
parallelus 65, 30 *gradibus distat ab æquinoctiali.*

Vbi maximus dies horarum est æquinoctialium 23, *ille* 31
parallelus ab æquinoctiali 66 *gradibus distat.*

Vbi autẽ maximus dies 24 *horarum æquinoctialium* 32
est, ille parallelus distat ab æquinoctiali gradibus 68, 40.
Hic primus eorum est qui Perisciј, *hoc est* Latinè Circum-
*bratiles appellantur: in æstiuali tamen solstitio duntaxat
Sole non occidente, ad omnes horizontis partes* Gnomonis
*vmbræ vertuntur: hic æstiualis tropicus parallelus sem-
per: brumalis verò nunquam apparet: ambo enim permu-
tatim horizontem tangunt.*

Obliquus autem circulus, qui per medium signorum est, quando verum æquinoctiale punctum oritur, idem fit cum horizonte: siquis verò contemplationis causa vniuersaliora borealiorum declinationum accidentia quærat, is inueniet vbi eleuatio poli graduum 67, *min.* 15 *ferè est, ibi nequaquam* Zodiaci *gradus siue orbis signorum partes ad vtranque æstiualis solstitij partẽ occidere: ita vt dies ma-*

xima

ſtima & vmbrarum ad omnes horizontis partes circunductio, menſtrua ferme fiat. Hæc quoque facile per iam expoſitam obliquationis tabulam intelligũtur. Nam quemcunque diſtare ab æquinoctiali gradibus parallelum inueniemus: qui verbi gratia 15 gradus ab vtraque tropici parte intercipiat: quique tunc aut ſemper, aut nunquam apparet, cum intercepta eius circuli parte: qui per medium ſignorum eſt. tot profectò gradibus ab 90, vnius ſcilicet quartæ partibus, Borealis poli eleuatio deficiet.

33 par. Vbi autem eleuatio poli 69, 32 graduum eſt, ibi 30 gradus ex vtraque ſolſtitij æſtiualis parte Solem non occidere quiſquam inueniet: ita vt duorum proximè menſium maximus dies, & gnomones circumumbrales eodem tempore fiant.

34 Vbi eleuatio poli 73, 20 graduum eſt, ibi 45 gradus ex vtraque ſolſtitij æſtiualis parte non occidere quiſpiam inueniet: ita vt maximus gnomon Periſcij ad trium menſium proximè ſpatium extendatur.

35 Vbi eleuatio 78, 20 graduum eſt, ibi ex vtraque ſolſtitij æſtiualis parte 60 gradus non occidere quiſpiam inueniet: ita vt maximus dies & vmbrarum circunductio ad menſium quatuor ſpatium procedat.

36 Vbi eleuatio poli 84 graduum eſt, ibi ex vtraque ſolſtitij æſtiualis parte 75 gradus non occidere quiſpiam inueniet: ita vt maximus dies quinque menſium ferme fiat, & gnomonum vmbræ eodem tempore circunducantur.

Vbi verò totius quartæ partis 90 gradibus borealis polus eleuatur ab horizonte, ibi borealior æquinoctialis ſemicirculus ſigniferi, hoc eſt circuli qui per medium ſigno rum eſt medietas, nunquam ſub terra ſit, Auſtralior nunquam ſuper terram: ita vt dies vnus & nox vna annui ſpatij ſint ſex proximè menſium. Gnomones verò ſemper

Periscij sint. Huius declinationis propria sunt, vt borealis polus super verticem sit: & obliquus quidem tum semper tum nunquam apparentis situm accipiat: & borealis verò situm habeat horizontis.

NOtandum etiam quòd quatuor paralleli minores, scilicet duo tropici, & parallelus arcticus, & parallelus antarcticus, distinguũt in cælo quinque zonas siue regiones: vnde Virgilius in Georgicis: Locus & ordo quinque zonarum cælestium. Secundum notabile.

Quinque tenent cælum zonæ, quarũ vna corusco Libro 1. Georg.
Semper sole rubens, & torrida semper ab igni, &c.

Distinguuntur etiam totidem plagę in terra, directè prædictis zonis suppositæ: vnde Ouidius primo Metamorphoseon,

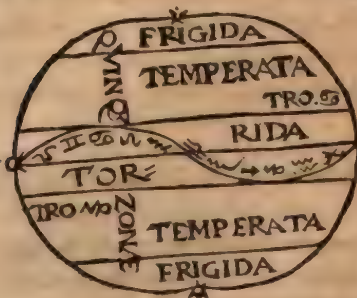
-Totidémque plagæ tellure premuntur:
Quarum quæ media est non est habitabilis æstu:
Nix tegit alta duas: totidem inter vtranque locauit,
Temperiémque dedit, mixta cum frigore flamma.

Illa igitur zona, quæ est inter duos tropicos, dicitur inhabitabilis propter calorem Solis discurrentis semper inter tropicos. Similiter plaga terræ illi directè supposita di-

Quæ zonæ sunt bene & quę male habitabiles.

citur inhabitabilis, propter calorem Solis discurrentis super illam. Illæ verò duæ zonæ, quæ circunscribuntur à circulo arctico, & circulo antarctico circa polos mundi, inhabitabiles sunt propter nimiam frigiditatem: quia Sol ab eis maximè remouetur. Similiter intelligendum est de plagis terræ illis directè suppositis. Illæ autẽ duæ zonæ, quarũ vna est inter tropicũ ęstiualem & circulum arcticum, & reliqua, quæ est inter tropicum hyemalem & circulum antarcticum, habitabiles sunt, & temperatæ caliditate torridæ zonæ existentis inter tropicos, & frigiditate zonarum extremarum, quæ sunt circa polos mundi. Idem intellige de plagis terræ illis directè suppositis.

Zonarũ temperatura & situs.



Quomodo intelligitur illas zonas esse inhabitabiles.

DICIT *enim author quòd torrida zona, quæ est inter duos tropicos, inhabitabilis est; propter calorem Solis: quod est manifestè contra Ptolemæum, & omnes geographos, qui in hac zona multas regiones describunt: Sunt*

enim

enim qui exustam torridámque zonam nunc habitāt multi. Vt qui Chersonesum auream incolunt: vt Taprobanenses, Aethiopes, & maxima pars terræ semper incognitæ, nuper ab Americo Vespuccio Florentino repertæ: ideo dicendum est quòd non est intentio huius authoris, aut horum poëtarum dicere quòd ibi nulla sit habitatio, sed quòd non est bona, & multum conueniens hominibus. Sed in hac determinatione poëtæ & physici cōtra medicos decertant. Virgilius enim & Ouidius in locis præallegatis, & Aristoteles eiúsque commētator, & Albertus in secundo Meteororū, in tractatu de ventis tenere videntur quòd sub æquinoctiali est excessiua caliditas, quæ habitationem reddit intemperatissimam. Sed Auicenna, & omnes medici moderni cum eo tenent quòd ibi est non modò temperata, sed temperatissima, & amœnissima habitatio. Et hoc confirmatur tum authoritate Isidori in primo etymologiarum, qui dicit quòd paradisus terrestris est locus versus Orientem situatus multum appropinquās globo Lunæ sub æquinoctiali temperatissimus, & amœnissimus. Immo de hoc paradiso dicit scriptura: Posuit Deus hominem in paradiso voluptatis. Tum ratione: quia sub æquinoctiali semper est æquinoctium: ergo quantum in die calor intenditur, tantum in nocte à frigiditate remittitur. Et præterea tantum ibi influunt planetæ calidi, quantum frigidi, & æque directè irradiant: ergo complexio aëris redditur temperatissima. Et item quia hoc videtur sentire Ptolemæus in tertia parte Quadripartiti, vbi dicit quòd omnis temperies complexionis ab æquinoctiali procedit. Veritas huius diffidij habetur ab experientia. Cùm enim anno Christi Domini 1491. illustrissimus Hispaniarum rex Ferdinandus expertissimos nautas versus Occidentem æquinoctialem ad insulas quærendas miserit, tandem post quatuor ferè menses ijdem

Genesis 1.

nautæ reuersi insulas multas sub æquinoctiali, vel prope dicunt se reperisse: & habitantes circa tropicum æstiuum Aethiopes nigerrimos, siccissimos, breuis staturæ, vitæq; esse declarant: sed sub æquinoctiali pallidos homines atque bonæ complexionis, & longioris vitæ inuenerunt.

Americus inuentor Americæ.

Præterea, anno salutis 1497, ex mandato & auspiciis Fernandi Regis Castiliæ, Americus Vespuccius nobilis Florentinus, vir non paruæ authoritatis, multas inuenit terras firmas, & insulas penè innumerabiles, vt plurimũ habitatas: quarum maiores nostri nullam mentionem fecerunt. Vnde & ipsos antiquos talium non habuisse notitiam credimus. Inuenit primò in zona torrida bonam partem Americæ occiduam, quæ nominata est à suo nomine, AMERICA: quoniam primus illius terræ in plaga Occidentali inuentor fuit: vt patet per suas nauigationes, in quibus narrat mores hominum & modum viuendi illius prouinciæ per literas missas serenissimo Renato Hierusalem & Siciliæ regi, Duci Lothoringiæ ac Bar, in quibus ipse declarat quomodo peregit bis binas nauigationes ad nouas terras inueniendas: quarum duas ex mandato Fernandi inclyti Regis Castiliæ per magnum Oceani sinum Occidentem versus fecit: alteras duas iussu Manuelis Lusitaniæ Regis ad Austrum: & tandem demonstrat in illis terris bonam & commodam habitationẽ esse. Quare ipse confirmat torridam zonam esse habitatam.

Item Prouincia, quæ vulgò dicitur de Bresil, inuenta equidem anno 1501, à Petro Aluaro Cabralo, quam appellauit sanctam Crucem, hodie à sua mercatura, non sine Christiani nominis ignominia, ab Hispanis dicta est terra vulgò del Brasil: sita est in torrida zona extra æquinoctialem, versus Meridiem, grad. 3 ex latitudine: & ex longitudine grad. decem à linea diametri, in qua acus vel sagitta

gitta Magnetis tunc dicitur directè ad polos se vertere. diametraliter. Et *tamen hæc prouincia plena est hominibus & mulieribus:imo* Hispani *colonias hodie in ea posuerũt, sicut &* Lusitani *fecerunt in partibus* Orientalibus. *Quare in torrida Zona compertum est multis nauigationibus hoc nostro seculo habitatores esse.*

Illæ verò duæ zonæ, *&c.* Et *quamuis duæ zonæ extremæ, quæ sunt sub polis dicantur habere maximam frigiditatem, & frigus tenere maximum dominium & potentiam, quia sunt multùm remotæ à via* Solis: *nihilominus dicimus quòd habitabiles sunt, & habitantur à multis hominibus & brutis (licet contrarium dicat hîc author) vt infra ostendemus.* Concedimus *tamẽ ibi esse frigus maximum: sed non tale quòd ibi non possit esse habitatio hominum & brutorum.*

De *frigore autem illo sic habetur apud* Olaum Magnum Gothum Archiepiscopum Vpsalen. Suetiæ *&* Gothiæ *primatem in historia de gentibus* Septentrionalibus *cap.* 19. *lib.* 1.

Quantam *potẽtiam gelu, seu frigus, in* Septentrione *tanquã proprio loco possideat, multis rationibus potius, quàm authoritatibus per sensum ostendi potest.* Sentit *enim vim, & vredinem eius trepida animantium multitudo, pluribus stadiorum millibus inde distans, corpùsque, & reliqua membra modico eius allapsu comprimit, & perhorret: quid non faceret, vbi proprijs viribus, & naturæ legibus imperat ipsum frigus: sub quo quia natus, & versatus sum (etiam circa eleuationem graduum poli arctici* 86) *arbitror me posse hoc, & multis sequentibus capitulis, nonnihil cæteris vaga opinione scribentibus clarius demonstrare, quàm vehemens, & horrendum sit illic frigus: quod inde successiuè, veluti radij, ex centro tandem per totum orbem ampliatur,*

De frigoris asperitate.

Animantia trepidant frigore.

Testimoniũ experientiæ Olai Magni.

ampliatur, quemadmodum omnes nationes, quas penetrat, eius aſperitate commotæ atteſtātur. In primis itaque phyſicis rationibus notum relinquitur, Septentrionalia loca cæteris partibus orbis maius habere gelu, ſeu frigus, & hyemem aſperiorem, iuxta rationē hemiſpharij, quàm alia loca: quia ibi tunc Sol voluitur circulo breuiori, longiúſque diſtat, dum motum obliquat per hyemalia ſigna, vt interim terra, & aqua, elementa naturaliter frigida, fortiùs indurentur, ac congelentur. Etiam quia loca illa ſub aſpectibus Vrſarum, vel Plauſtrorum (ſignis frigidiſſimis) ſituantur, marique Oceano, quod (verſus Corum, & Eurū præſertim) inſcrutabilis eſt profunditatis. Ad quam quia (teſte Alberto Magno lib. 19. cap. 6.) Sol penetrare non poteſt, frigus, ſeu gelu horribilius generatur. Signa verò vehementiſſimi frigoris venturi plurima præmittuntur: eáque ſecundùm ſuas naturales proprietates diligenter conſiderantur, maximè quando penes Solem ad occaſum in profunda hyeme vergentem, circunſtant nubes igneam oſtendentes ſphæram, vel columnam, ac ſi immenſa vrbs aliqua flammis accenſa conflagraret: prætereà radij cuneati directè ad ſublimem aërem, veluti pyramides, continuo igne ardentes extenſi. Hique rutilantes colores, dum ſucceſſiuo pallore in nocturnam obſcuritatem euaneſcunt, horrendum frigus poſt ſe relinquunt. Sunt & alia ſigna immenſi frigoris ſucceſſiui quàm plurima, vt ſerenum cælum, ſtellæq; diſcurrentes: nubes in cacuminibus montium dependentes: fuligines focorum ſcintillis micantes: ſcaturigines fontium, & venarum fumigantes, ac intumeſcētes: ſues, ſeu porci ſtramina portantes: galli anſeréſque tempeſtiuiùs canentes: pici ſylueſtres humanas habitationes requirentes: aquatilium auium ſonus, & inceſſabilis garritus: ſylueſtrium auium ſonorus motus: glacierum mugitus, veluti magnorum tonitruo

Maius gelu Septentrionis, & cur.

Alia ratio.

Frigidiſſima ſigna.

Frigoris vehemētiſſimi ſigna.

Nubes ardens.

Radij cuneati vel pyramidales.

Horrendum frigus eſt ne dubites.

nitruorum. Igitur frigore vruntur oculi animalium, & pili indurantur.

Frigore syluestres bestiæ famem leuaturæ, ædes hominum petunt.

Frigore lupi plus solito in omnia animalia etiam seipsos sæuiunt.

Frigore lupi suppolares oculis aliquando priuantur.

Frigore lupi vasto agmine conglobati prædantur escas.

Frigore pelles omniũ animalium sunt densiores, ac pulchriores.

Frigore pisces quinque vel sex mensibus recentes sine sale conseruantur.

Frigore pisces sub glacie non rupta suffocantur.

Frigore maior edacitas iñ animalibus semper excitatur.

Frigore gallorum cristæ, anserúmque rostra, pedésque albescunt.

Frigore lepores, vulpes, harmelini, colores mutant.

Frigore ærea, vitreáque, & fictilia vasa rumpuntur.

Frigore secures, dolabræ, ac serræ rumpuntur.

Frigore glaciales ludi, ac spectacula lætissima fiunt.

Frigore omnia inuia loca viatoribus, ac uenatoribus exhibentur.

Frigore acriora certamina tam equestria, quàm pedestria redduntur.

Frigore ligna arida, ac frondosa, maximum sonum crepando præstant.

Frigore vestes parum humidæ, ferro applicatæ, conglutinantur.

Frigore labia, digiti ac nares ferro admotæ, cute soluuntur.

Frigore equiso fræna, ne ori equorum noceant, exufflare solet.

Frigore omnia semina terris iniecta fertiliora exurgunt.

Frigore certa genera pomorum, pirorúmque, circa solstitium hyemale maturescunt.

Frigore hospitia, nundinæ, & bella super congelatas aquas locantur.

Frigore, si muli, vel asini aliunde aduehuntur, repentè moriuntur.

Frigore Aethiopes bello capti, vel aliàs aduenientes, diu non viuunt.

Frigore claui à parietibus, & portis, ac serraturis exiliunt.

Frigore campestria saxa, vasa fictilia, ac vitrea rumpuntur.

Frigore vncti calcei, vel ocreæ, in corneam duritiem constringuntur.

Frigore tussis, pituita, & similia incommoda nascuntur.

Frigore labia ferro admota, quasi indissolubili bitumine adhærent, &c.

Quapropter est dicendum cælestem zonã esse torridam, non quidem formaliter, aut per essentiam: sed virtualiter, aut causaliter, quòd in subiectam terram causat, & imprimit exiccationem aut adustionem: sic zonæ calestes vicinæ vtrisque polis gelidæ dicuntur non formaliter, sed causatiuè. Idem intelligito de temperatis.

Quæ sunt vtilitates zonarum? Prima, ostendunt quæ partes terræ sint commodæ habitationis.

Secunda, Mores sequuntur temperamentum aëris: quare zonæ docent nos naturam animalium. In frigidis & torrida zonis sunt homines breuiores, propter frigus constringens corpora, & æstum corpora exiccantem: item sunt ferociores & agrestiores his qui in temperata zona viuunt. Et hoc est quod dicit Ptolemæus in tract. 2. quadrip. cap. 2.

Sunt

Sunt(inquit) quædam gentium proprietates, quæ generaliter in lineis parallelis, & angulis terræ contingunt. Et postea exemplificat, de his qui sunt sub torrida zona, inter parallelum Aequinoctialem & tropicum Cancri. Lege caput, & non te pigebit laboris.

Item huc haud ineptè verba Iulij Firmici accommodari possent: quòd cælestes paralleli & zonæ ab ipsis complexæ inducunt alias & alias qualitates in rebus terrenis, puta, excessum caloris aut frigoris, aut temperamentum, alias formas, dispositiones, colores, mores hominum & bestiarum. Quare non ab re dicit Firmicus: *vnde manifestis rationibus comprobatur, zonarum quidem esse quòd nigri, vel candidi sunt, stellarum verò quòd in illa varietate coloris, dissimilium formarum varietatibus corporantur.*

ALIA FIGVRA DE DISTINCtione Zonarum, qua simul causæ distributionis earum & in cælo & in terra cernuntur.

*



Huius autem & terminos & naturas breuiter depinxit Bartholomæus Mercator Louaniensis his carminibus:

Dum rutilat medio lampas Phœbeia cælo,
Et lustrat totum varijs aspectibus orbem,
Distinguit quinas toto hoc in corpore zonas.
Torrida, quæ medium cæli qua Phœbus oberrat,
Respicit, assiduo sic dicta quòd æstuet igni.
Signifer obliquè extensis hanc concipit vlnis,
Et claudunt tropici per solstitia vltima ducti.

Ad

Ad latus huic vtrinque alia est moderatior æstu.
Quæ vicinum aliàs cernens, aliasq́; remotum
Titana, alternis fruitur iucundior auris.
Non vnquàm assiduo nimium dissoluitur æstu,
Non vnquam glacie nimium concreta tremiscit.
Frigida at hinc sequitur cana niue semper abundans,
(Quippe procul labens vix tu quam Phœbe salutes)
Arcticus extremo quam vortice signat vtrinque.



Neque illud hîc omittẽdum est, dextras & sinistras hoc loco poëticè accipiendas: secundùm quos dextrum hemisphærium est Septentrionale, sinistrum verò Meridionale.

Astronomi verò ad Meridianum conuersi, illud hemisphærium, quod est in occidua Meridiani parte, dextrum, alterum verò sinistrum appellant.

Geographi contra ad Meridianum similiter conuersi, illud hemisphærium, quod Meridiano Orientalius est, dextrum: reliquum verò sinistrum.

Dextra

Dextra Poëtarum.
Septentrio.

Sinistra Geographorum.
Dextra Astronomorum.
Occasus.



Dextra Geographorum.
Sinistra Astronomorum.
Ortus.

Meridies.
Sinistra Poëtarum.

Quæritur, vtrum tota terra sit habitabilis? Pro *huius quæstionis declaratione est notandum quòd de plaga supposita secundæ zonæ, quæ est inter* Tropicum Capricorni *& circulum* Antarcticum, *variæ volitant* opiniones. *Prima videtur esse* Aristotelis, *&* Ouidij *in secundo* Metamorphoseos: *& nostri authoris* Ioannis de Sacro Bosco, *tenentium talem plagam esse habitabilem.*

Sed contra istam opinionem arguitur suppositis aliquibus. Primùm, quòd Sol mouetur in suo eccentrico per medietatem anni versus augem mouendo: ita quòd in fine Geminorum est in auge sui eccentrici: & per aliam medietatem anni mouetur ad oppositum Augis.

Secundò, supponitur quòd centrum eccentrici Solis distat à centro mundi per duas partes cum dimidia illarum partium, quarum semidiameter eccentrici habet sexaginta.

Tertiò,

Tertiò, supponitur quòd quando Sol est in opposito Augis sui eccentrici, propinquior est centro terræ, quàm dum est in Auge per quinque partium prædictarum spatium.

Quartò, supponitur quòd quanto aliquod luminosum est propinquius alicuius obiecto, tanto ipsum fortius illuminat & calefacit, dummodo sit similis reflexio radiorum.

Postremò supponitur quòd si sint aliqui homines in illa plaga terræ, dum illis est æstas, nobis est hyems, & è diuerso. Istis suppositis arguitur sic: In tali plaga non est temperamentum conueniens habitationi humanæ: ergo non est habitabilis. Antecedens patet, in æstate illius plagæ viget nimis excessiua caliditas, & ibidem in hyeme viget nimis excessiua frigiditas: ergo non est in illa plaga temperamentum conueniens habitationi humanæ. Antecedens probatur: in æstate illius plagæ Sol est in opposito augis sui eccentrici, per primam suppositionem: ergo per secundam & tertiam Sol est in illo valde propinquior terræ: modò dum habemus æstatẽ cũ difficultate, vix possumus durare propter calorem excessiuum: ergo à fortiori tales non possunt durare: quia habent Solem propinquiorem in æstate. Similiter potest probari de hyeme, quòd habeant nimiam frigiditatem: quia Sol est valde remotior ab eis: cùm sit in auge sui eccentrici.

Propter hoc argumentum Astrologi tenent quòd illa plaga terræ non est habitabilis.

Pro intelligentia huius quæstionis est notandum quod sequitur:

Scriptores de latitudine & longitudine habitati orbis multum inter se dissentire, & pugnantes afferre sentẽtias, quatuor ex his, reliquis missis, adducemus. Ptolemæus cla. libro primo Geographiæ, Marinum Tyrium geographum emendat, & crebro taxat de iniusta & inepta longitudinum

num & latitudinum obseruatione, modò in mensuris terrestribus, modò marinis nauigationibus, modò in cælestium consideratione: quod manifestum erit legenti dicti libri capita 7,8,9,11,12,13,14,& 15. Et in libro 7,cap.5, lucidius concludit nostram habitabilem sibi cognitam in longitudine continere semisphæram terræ, aut semiæquinoctialem, hoc est, centum & octoginta gradus. Latitudinem verò habitabilis cognitæ tam versus Austrum, quàm Septentrionem complecti septuaginta nouem gradus & viginti quinque minuta, aut, vt ipse dicit, integris gradibus octoginta. Dat vni gradui circuli magni quingenta stadia, vt ex diligentiori dimensione comprehensum est. Si igitur quingenta stadia in centum & octoginta gradus semicirculi Aequinoctialis duxeris, suscitabis totius orbis Ptolemæo cogniti longitudinem super arcum Aequinoctialis circuli nonaginta millium esse stadiorum: faciunt milliaria Italica celebrata diuisione per octo stadia, vndecim millia, & ducenta & quinquaginta: milliaria Germanica communia duo mille & octingēta & duodecim integra, è quatuor milliaribus Italicis vnum Germanicum facientibus.

Latitudinem autem notæ terræ habitabilis facit octoginta ferè graduum, quibus respondent quadraginta millia propemodum stadiorum. Et quinquies mille milliaria Italica, Germanica 1250.

Ab Aequinoctiali præterea versus polum arcticum, vsque in Thylem insulam, supputat Ptolemæus sexaginta tres gradus, facientes stadia 31500: milliaria Italica 3937 quasi, Germanica 984. Hæc est sententia Ptolemæi de habitato orbe cognito in longum & latum.

Accedit secundo loco Strabo Amasinus de situ orbis lib.3. habitabilis orbis cogniti longitudinem & latitudinem satis aperit, his verbis: vnde vniuersa latitudo orbis

terrarum minor esset millia triginta ab Austro in Septentrionem. Longitudo autem millia septuaginta esse traditur: quæ stadia per 700 distributa relinquunt 100 gradus longitudinis circuli Aequinoctialis pro longitudine terræ habitatæ. Hi gradus 100 multiplicati per 16, procreant milliaria Germanica 1600. Germanica verò multiplicata per quatuor, constituunt milliaria Italica 6400. Sed est aduertendum quòd Strabo non incipit habitabilem nostram à Gadibus insula, sed ab extremis Hispaniæ, puta à sacro promontorio, quod est vltra Gades insula versus occasum (teste Ptolemæo) duobus gradibus.

Sed est aduertendum quòd Strabo incipit initium terræ habitabilis secundùm latum in principio primi climatis, scilicet à Cinnamomifera regione, & ab ipso termino Austrino extendit terram habitatam versus Septentrionem in 30000 ferè millia stadiorum, quæ in gradus Aequinoctialis (hac lege) conuertam. Partior ea per 700 stadia, & colligo in quotiente 43 fermè gradus, deficiunt enim centum stadia, quare Strabo egregiè adiecit, minor.

Item si addideris duodecim graduum & triginta quinque minutorũ distãtiam Cinnamomiferæ regionis ab Aequinoctiali, quadraginta tribus gradibus terræ habitatæ secundùm Strabonem, colliges quinquaginta quinque gradus & ferè trigintaquinque minuta latitudinis, iuxta sententiam Strabonis ab Aequinoctiali inchoando.

Tertio loco ad Artemidorum accedo, qui dicit longitudinem à columnis Herculis vsque ad extrema Indiæ esse stadia 71483, quæ partita per 700 stadia donant 102 gradus longitudinis circuli magni pro habitatione terræ. Hi multiplicati per 16, procreant milliaria Germanica 1632. Germanica verò multiplicata per 4, constituunt milliaria Italica 6528.

Sed

Sed quo ad latitudinem teste Plinio lib.2, cap.3, ponit terminum habitabilis ad hostia Tanais fluuij, cuius ostia, authore Ptolemæo libro 4, cap.5, & octaua tabula Europæ habent latitudinem penè 55 graduum.

Quarto loco ad Proclum venio, qui temperatæ, quam habitamus, longitudinem asserit propè centum millium stadiorum, quæ per 700 diuisa relinquunt in quotiente 143 quasi gradus longitudinis habitabilis terræ, & 55 gradus latitudinis, finem habitabilis nostræ, aut circiter, iuxta circulum, aut zonam arcticam Græcorum.

Si quæris, cur hi viri, Ptolemæus, Strabo, Artemidorus & Proclus, in omni literarum subtilitate, & præcipuè in Geographia præter cæteros solertes, tam in longitudine, quàm in latitudine habitabilis terræ vsque adeo in diuersum eunt? Pro responsione dico quòd omnes conueniunt simul quoad veram supputationem: sed non quoad modum supputandi, propter diuersa eorum principia. Nam Ptolemæus numerat longitudinem sub Aequinoctiali circulo à Fortunatis insulis vsque in ostia Gangis 144, 145, & 146 graduum. Sed Artemidorus, & multi alij Geographi, incipiunt longitudinem in Occidente in insula Gades, vbi est templum Herculis. Quibus etiam propè accedit Strabo. Ptolemæus autem huius insulæ, quam Gadiram appellat, longitudinem numerat quinque graduum, distãtiam à Fortunatis insulis, quos demo à longitudine iam dicta, & remanent 140 grad. ita quòd Ptolemæus à Gadira vsque in ostia Gangis tot recenset gradus longitudinis: & per consequens simul conueniunt.

Sed quoad Strabonem, qui numerat à Gadira vsque ad ostia Gangis 100 gradus, & Ptolemæus 140, quid dicemus ad hæc? Dico quòd Ptolemæus longitudinem habitabilis terræ, scilicet 180 graduum supputauit ab occasu versus

sus ortum sub æquinoctiali maximo circulo parallelo, vbi unus gradus longitudinis respondet uni gradui latitudinis. Strabo autem non reduxit obseruationes suas longitudinis ad æquinoctialem circulum, sed ad parallelum quendam longe ab æquinoctiali versus septentrionem distantem. Quod ipse his verbis apertè docet: Longitudo huius est linea ad rectitudinem, ab occasu per columnas, & per fretum Siculum vsque ad Rhodiam & per sinum Issicum penes Taurum progressa, &c. Ex his verbis manifestum est Strabonem longitudinem non obseruasse sub æquinoctiali, sed sub parallelo transeunte per parallelum habentem 37, 38, 39, 40, aut circiter gradus latitudinis: vbi uni gradui, propter meridianorum concursum & angustiam versus polum arcticum, remanent ferè 45 minuta vnius gradus æquinoctialis, & sic unus gradus paralleli, minor est quasi quarta parte æquinoctialis. Vnde elicio quòd quatuor gradibus paralleli remanent 3 gradus æquinoctialis, & 8 gradibus paralleli remanēt 6 gradus æquinoctialis. Et sic de alijs. Qui igitur à meridiano Gadiræ iter sub æquinoctiali arripit vsque in meridianum ostij Gangis, absoluit gradus 140. Sed is qui sub parallelo memorato incipit iter in meridiano Gadiræ, & pergit sub eodem parallelo vsque in meridianū ostij Gangis, etiam fermè complet 140 gradus huius paralleli. Sed quia hi gradus minores sunt gradibus æquinoctialis quasi 100, quot gradus supra ex longitudinibus Strabonis extraximus, sequitur quòd Ptolemæus & Strabo conueniunt simul quo ad veritatem rei, & non ad modum supputationis.

Sed est aduertendum quòd Strabo & Artemidorus scripserūt Geographiā vsq; ad Gangem fluuium Indorum, hoc est, ad ostia huius fluminis. Sed Ptolemæus mentionē fecit de India extra Gangem, de aurea Chersoneso, aurea

regione, argentea regione de insulis, scilicet Satyrorum, Ibadio, de multis fluminibus, ciuitatibus, montibus, vsq; ad gradus 180, de quibus Strabo nihil scripsit. Et quia vltra Gangem nihil fuit ei & alijs scriptoribus cognitum, crediderunt etiam vltra Gangem esse oceanum, quod est falsum, vt patet per historias, commentaria, & chartas depictas. Vnde ad quaestionem primam respondemus quòd licet multis modis terra posset fieri inhabitabilis, scilicet, vel propter aquas, vel propter montes, tamen in proposito solùm est sermo de habitatione terrae ratione temperamenti in qualitatibus primis conuenientibus complexioni humanae: & tunc dicitur conueniens temperamentum in aliqua regione, quando potest homo viuere in illa in bona dispositione.

Istis notatis respondetur per aliquas cõclusiones, quarum prima est ista: plusquam vna quartarum septentrionalium est habitabilis, intelligendo de habitatione terrae, quae potest reperiri ab Astrologis. Ista conclusio patet: quia non solùm illa plaga quae est supposita zonae caeli inter tropicum Cancri, & circulum arcticum, sed etiam illa quae est supposita lineae aequinoctiali est habitabilis: vt dictum est superiùs: ergo conclusio vera.

Secunda conclusio est ista: Non totalis terra est habitabilis. Ista conclusio patet: quia in aliquibus partibus est nimia frigiditas, ratione cuius homines non possunt viuere in bona dispositione.

Contra primam conclusionem arguitur sic: Quanto plus fit appropinquatio versus aequinoctialem, tanto reperitur terra nimis conueniens habitationi humanae: igitur illa plaga est inhabitabilis. Antecedens patet: quia ante lineam aequinoctialem reperiuntur Aethiopes.

Ad hoc argumentum respondetur, negando antecedens,

& ad probationē conceditur quòd inueniuntur Aethiopes: nihilhominus terra propinquior æquinoctiali est multùm temperata, vt docet experientia: & possent fieri aliquæ rationes naturales ad hoc: nam postquam ibi continuo est æquinoctium, frigiditas noctis sufficienter contemperat caliditatem diei: insuper Planetæ frigefactiui, & humefactiui, scilicet Saturnus, Mercurius, & Luna, maximè vigent in illa plaga, ita quòd semper de directo aspiciunt illam: ergo sufficienter temperant calorem Solis. Et licet istæ rationes non sint demonstratiuè, experientia est tamen in oppositum: & quilibet potest facile experiri, si velit cum Portugallensibus ad dictam plagam ire.

De circulis Azimuth & Almicantarath.

NON *inconuenienter autem adiunguntur præmissis circulis multi alij maiores & minores, per quos scrutamur multa eorum quæ de vero motu apparent in supercælestibus, inter quos Azimuth sunt de maioribus, & Almicantarath de minoribus. Sunt autem Azimuth circuli trāseuntes per polos Horizontis, qui sunt zenith & eius nadir.* Azimuth circuli qui. *Almicantarath verò sunt circuli minores æquidistantes Horizonti: per Azimuth scitur distantia ortus & occasus stellarum à vero oriente, & vero occidente. Administrant etiam cognitionem stellarum nobis nondum cognitarum, prout abundè ostendit Stoflerinus: & dicūtur circuli verticales, quia diuidunt totum hemisphærium in 360 partes æquales vsq; in Horizontem. Per Almicantarath autem scitur altitudo earum: vnde vtrique ponuntur in Astrolabijs: vt patet in sequenti figura.*



De eſſe circuli accidentali, ſeu de duodecim domibus quæ ſunt in cælo.

SED *rurſus intelligitur in ſphæra alij ſeptem vel octo circuli, per quos diſtinguuntur ſuper vnumquenq; ſitum duodecim domus in cælo. Quorum apud indicantem eſt cura permaxima. Imaginamur enim duo Azimuth, vnum ſecantem æquatorem in duobus punctis, in quibus Horizon ſecat ipſum in oriente & occidente: & alium tranſeuntem per polos æquatoris. Iſte ſecundus cum Horizonte diuidit primum in quatuor quartas: quarum prima eſt à puncto*

puncto orientis vsq; ad stationem prædictorum Azimuth *sub terra:* Secũda *ab ista sectione vsq; ad* Occidentẽ: Tertia *ab* Occidente *vsq; ad sectionem eorum super zenith:* Quarta *ab ista sectione vsq; ad* Orientem. Et *quælibet istarum quartarum continet tres domos, ad quarum distinctionem intelliguntur singulæ quartæ primi* Azimuth *diuisæ in tres partes æquales.* Et *intelliguntur quatuor circuli maiores transeuntes per loca in quibus secundus* Azimuth *secat* Horizontem. Et *pro qualibet duæ diuisiones oppositæ ex illis quæ sunt mediæ inter terminos prædictarum quatuor quartarum.* Et *distinguent in qualibet earum tres domos, ita quòd primus* Azimuth *per istos quatuor circulos & per secundum* Azimuth *& per* Horizontem, *qui sunt sex circuli maiores intersecantes se inuicem in partes* Septentrionis *&* Meridiei, *diuidantur in duodecim partes æquales.* Et *quicquid intercipitur inter duos semicirculos proximos de prædictis sex circulis, dicitur vna domus.* Et *prima earum est, quæ incipit à puncto orientis versus oppositionem zenith:* Secunda *verò, ea quæ ipsam sequitur versus eandem oppositionem :* Tertia *verò est, quæ in ipsa oppositione terminatur :* Quarta *autem, quæ à puncto huius oppositionis incipit versus occidentem:* Quinta *est sequens:* Sexta *autem quæ terminatur ad punctum occidentis.* Et *istæ sex sunt sub terra.* Septima *incipit à puncto occidentis versus zenith.* Octaua *sequitur eam:* Nona *terminatur ad punctum qui est in zenith :* Decima *est quæ incipit à zenith versus* Orientem: Vndecima *sequitur eam ad eandem partem :* Duodecima *terminatur ad punctum* Orientis. Et *istæ sex vltimæ sunt supra terram.* Et *istarum duodecim domorum quatuor dicuntur anguli: & quatuor succedentes angulo dicuntur :* Et *reliquæ quatuor dicuntur cadentes ab angulo. Anguli autem dicuntur*

prima, quarta, ſeptima, & decima: & iſtæ quatuor ſunt fortes in ſignificatione ſua ad bonũ & malum. Succedentes dicuntur ſecunda, quinta, octaua, & vndecima: & iſtæ ſunt mediocres in ſua ſignificatione. Cadentes verò dicuntur tertia, ſexta, nona, & duodecima: & iſtæ quatuor debilem habent ſignificationem.



Sunt autem nonnulli, qui duodecim domos prædictas penes æquatoris diuiſionem dicunt eſſe diſtinguendas. Conſtat enim quòd Horizon & orbis Meridiei diuidunt in omni ſitu æquatorem in quatuor partes æquales. Quarum quælibet ſi in tres alias intelligatur eſſe diuiſa, penes ipſas duodecim partes dicunt duodecim domos eſſe diſtinguendas, & eas inueniunt in hunc modum: Gradum orbis ſignorum, qui eſt in Oriente, ponunt ſuper orbem Meridiei, voluentes ipſum ad Occidentem, quouſq; cum eo vltra orbem prædictarum voluatur duodecima pars æquatoris, quod eſt 30 gradus ipſius: & gradum orbis Signorum, qui

tunc

tunc cadat in orbe Meridiei, dicunt esse principium secundæ domus, quem similiter volunt ad Occidentem, quousque alia 12 Aequatoris pertranseat orbem Meridiei. Graduumq; orbis Signorum, qui tunc erit in orbe Meridiei, dicunt esse principium tertiæ domus, & eodem modo inueniunt principium quartæ, quintæ, & sextæ domus: aliarum verò sex domorum principia inueniunt per oppositionem istarum. Nam principium septimæ diametraliter est oppositum principio primæ, quod est gradus oriens: & principium octauæ, principio secundæ: & principium nonæ, principio tertiæ: & principium decimæ, principio quartæ: & principium vndecimæ, principio quintæ: & principium duodecimæ, principio sextæ. Idcirco autem de tot circulis fecimus mentionem, quia omnes veniunt in magnam vtilitatem Astronomi siue considerantis, siue iudicantis: licet quo ad imaginationem cælestium motuum, & eorum quæ hîc inferius apparent de diuersitate illorum motuum satis sufficiant decem prædicti, vel prius dicti quatuor paralleli minores, & sex alij quos suprà diximus esse maiores, videlicet æquator, orbis signorum, duo coluri distinguentes solstitia & æquinoctia, horizon, & orbis meridiei. Ex quibus si præmissa de illis decem circulis dicta plenè concepta sint, leue est componere sphæram materialem illam supercælestem repræsentantem.

Finis Commentariorum Franc. Iunctini in duo priora capita Sphæræ I. de Sacro Bosco.



FR. IVNCTINI FLORENTINI, SACRÆ THEOLOGIÆ DOCTORIS,

*

Commentaria in tertium & quartum capitulum Sphæræ Io. de Sacro Bosco.

Ad nobilem virum D. MARCVM BONAVOLTAM Florentinum.



LVGDVNI,
APVD PHILIPPVM TINGHIVM.
M. D. LXXVII.



Ad humaniſsimum nobilémque virum D. Marcum Bonauoltam Florentinũ, Francisci Iunctini Theologiæ Doctoris in tertium capitulum Sphæræ Ioannis de Sacro Bosco, Præfatio.



OPERÆ PRETIVM *duxi, patriæ amoris impulſu, aliqua contra Americi Veſpuccij calumniatores, falsò dicentes Americam non fuiſſe ab ipſo inuentam, ſed à Christophoro Columbo ſagacis ingenij viro. Quare in expoſitione huius tertij tractatus Sphæræ, diuidens mundum in quatuor partes, ſicut & Petrus Appianus fecit, ſcilicet in Europam, Africam, Aſiam, & Americam, oportuit & mentionem facere de eius inuentore, ſicut & hiſtoriæ*

 decebat,

decebat. Et cùm superioribus diebus hunc librum iam absolutum D. Philippus Tinghius edere statuisset, anxius diù perplexusq́ fui, quemnam huic tractatui patronum adiungerem. Verùm cùm multos amicos meos mihi proposuissem, te vnum tandem delegi, tanquam ex prosapia Vespucciana ex matris latere natum. Nemo itaque fuit ad quem potius de his rebus scriberem, quàm ad te, vt intelligeres quomodo ad Americum Vespuccium proauum tuum singularis ingenij virum, laudem non immeritò maximam Reges Castiliæ & Lisbonæ constituerunt, iucundissimamq́ de eo memoriam posteris reliquerunt. Insuper est alia causa, quæ me facile ad te amandum atque obseruandum induxit vt hæc ad te scriberem: scilicet, tua singularis humanitas, studium atque beneuolētia in eos qui liberalem artem aliquam profiteantur. Nam amicis officiosam operam impendis, & literarum peritis honorem tribuis: in quibus me quoque peramanter complexus es, quòd de moribus meis, vt opinor, benè existimares, tibiq́ visus essem Astronomiæ, qua tu scientia imprimis delectaris, minimè ignarus. Verùm cùm nostri non sit instituti tuas hoc loco laudes recensere, neque id, si velimus, satis pro dignitate nobis consequi liceat, ad Americum

nostrum,

nostrum, cuius obliti eramus, nostra recurrat oratio. Fuit enim Americus Vespuccius proauus tuus, nobilis Florentinus in Astronomia peritus, in disciplinisq́ mathematicis excellentißimus. Quid, inquam, iucundius est cognitu, quàm Astrorum singulis horarum momentis exortus atque occasus, tam rectos, quàm obliquos? Et similiter singulorum signorum puncta, aut Orientia aut Occidentia, vnde pendet cognitio quantitatis, ac diuersitatis, tam dierum quàm noctium artificialium: item longitudinis atque latitudinis regionum ac ciuitatum? quæ omnia nauigantibus sunt necessaria, vt sciantur. Est equidem cognitionis altitudinis Solis, quæ per instrumenta Mathematicalia accipitur, vsus ac vtilitas permagna: in quibus rebus hic noster Americus satis versatus fuit: quem meritò numerare possumus primum inter primos Oceani Nauarchos, qui extra Aequatoris lineam versus polum Antarcticum per quinquaginta quinque gradus discooperuisse insulas & terras firmas legitur in suis nauigationibus: qui summa vita pericula, vt ignota hactenus, nota suis posteris relinqueret, adire non veritus est. Quare non immeritò eius defensionem accipere non dedecet. Accipe igitur hoc munusculum, &

eum qualecunque ſit; rogo non ſpernas: quoniam ſi hic labor noſter aliorum ſtudia iuuerit, eius me nunquam pœnitebit: ſi tibi, vel voluptatis, vel vtilitatis aliquid attulerit, eum me ſuſcepiſſe vehementer lætabor. Vale. Ex fælici Lugduno anno milleſimo quingenteſimo ſeptuageſimo ſeptimo à Chriſto nato, Sole Geminos luſtrante, atque primam cæli domum irradiante: Oculo Tauri etiam ſupra Horizontem emergente, ac Luna ad Solis quadratum, trigonumq́ Saturni properante.

ΕΙΜΑΡΜΈΝΗ ΠΟΡΕΊΑΝ.



Victrix Fortunæ Virtus.



FRANCISCI IVNCTINI SACRÆ THEOLOGIAE DOCTORIS,

*

In tertium capitulum Sphæræ mundi, Ioannis de Sacro Bosco, Commentaria.

CAPITVLVM TERTIVM DE ORtu & occasu signorum, de diuersitate dierum & noctium, & de diuisione climatum.

DE ORTV POETICO.



IGNORVM autem ortus & occasus dupliciter accipitur, quoniam quantum ad Poëtas, & quantum ad Astronomos. Est igitur ortus & occasus signorum, quò ad Poëtas, triplex, scilicet, cosmicus,

Distinctio ortus & occasus.

Subdistinctio.

 cus,

cus, chronicus, & heliacus.

Coſmicus ortus. Coſmicus enim ortus ſiue mũdanus eſt, quando ſignum vel ſtella ſuper horizontem ex parte Orientis de die aſcendit. Et licet in qualibet die artificiali ſex ſigna ſic oriantur, tamen antonomaſticè ſignum illud dicitur coſmicè oriri, cum quo & in quo Sol manè oritur. Et hic ortus proprius & principalis & quotidianus dicitur. De hoc ortu exemplum in primo Georgicôn habetur, vbi docetur ſatio fabarum & milij in vere, Sole exiſtente in Tauro: ſic,

Virgilius. *Candidus auratis aperit cùm cornibus annum*
* auerſo *Taurus, & * aduerſo cedẽs Canis occidit aſtro.*

Coſmicus occaſus. Occaſus verò coſmicus eſt, reſpectu oppoſitionis, ſcilicet quando Sol oritur cum aliquo ſigno, cuius ſigni ſignum oppoſitum occidit coſmicè. De hoc occaſu dicitur in Lib. 1. Georgicis, vbi docetur ſatio frumenti in fine autumni, Sole exiſtente in Scorpione, qui cùm oriatur cum Sole, Taurus ſigni eius oppoſitũ, vbi ſunt Pleiades, occidit: ſic,

Ante tibi Eoæ Athlantides abſcondantur,
Debita quàm ſulcis committas ſemina.

Chronicus ortus. Chronicus ortus ſiue tẽporalis eſt, quando ſignum vel ſtella poſt Solis occaſum ſupra horizontem ex parte Orientis emergit

chro

chronicè, ſcilicet de nocte: & dicitur temporalis, quia tempus mathematicorum naſcitur cum Solis occaſu. De hoc ortu habemus in Ouidio lib.1.de Ponto, vbi conqueritur moram exilij ſui, dicens: Lib.1. Eleg. 9.

Quatuor autumnos Pleïas orta facit.

Significans per quatuor autumnos, quatuor annos tranſiiſſe, poſtquam miſſus erat in exilium. Sed Virgilius voluit in autumno Pleiades occidere: ergo contrarij videntur. Dubitatio. Sed ratio huius eſt, quòd secūdùm Virgilium occidunt coſmicè, ſecundùm Ouidium oriuntur chronicè: quod bene poteſt contingere eodem die, ſed differenter tamen, quia coſmicus occaſus eſt, reſpectu temporis matutini: chronicus verò ortus, reſpectu veſpertini eſt. Solutio.

Chronicus occaſus eſt, reſpectu oppoſitionis, vnde Lucanus lib.4. inquit, Chronicus occaſus.

Tunc nox Theſſalicas vrgebat parua ſagittas.

Heliacus ortus, ſiue Solaris eſt, quando ſignum vel ſtella videri poteſt per elongationem Solis ab illo, quod prius videri non poterat Solis propinquitate. Exemplum huius ponit Ouid.lib.2.de Faſtis, ſic, Heliacus ortus.

Iam leuis obliqua ſubſedit Aquarius vrna.

Et Virgilius in Georg.lib.1.

Gnosiáque ardentis decedat stella Coronæ:
Quæ iuxta Scorpionem existens non videbatur, dum Sol erat in Scorpione.

Heliacus occasus.

Occasus Heliacus est, quando Sol ad signum accedit, & illud sua præsentia & luminositate videri non permittit. Huius exemplum est in versu præmisso:

*auerso

*Et * aduerso cedens Canis occidit astro.*

INTER *alia magis præcipua, digniora & nobiliora mathematicæ disciplinæ, cognitio ortuum & occasuum, signorum, stellarum, ac siderum multis alijs præstat. Eius enim peritia non solùm nautis, agricolis, vinitoribus, Medicis, Poëtis, Historiographis, Geographis, Astrorum iudicibus, sed ipsis quoque Imperatoribus & exercituum Ducibus necessaria videtur.*

Quòd differenter poëtę & Astrologi de ortu & occasu signorũ agunt.

Circa textum est notandum quòd aliter poëtæ aliterque Astrologi de ortu & occasu signorum intendunt. Poëtæ enim, quibus mensibus aut diebus anni, quibus etiam horis hæc stella, vel hoc signum aut illud super horizontem nostrum videri poterit, tradunt. Vnde certa tempora anni significare volentes ortu & occasu signorum & stellarum vtuntur. Sed Astrologi æquationes domorum cæli, & diuersitates temporum inuestigare volentes durationem & moram cuiuslibet signi aut partis zodiaci in oriendo & occidendo per horizontem suis tabulis & instrumentis inquirunt.

Sunt autem qui de ortu & occasu tractant ferè innumeri: ex quibus hi, Ptolemæus dictione 13. Alm. Plinius lib. 18. cap. 25. & deinceps. Iulius Firmicus lib. 5. cap. 1. Alkindus libro de motu diurno: Ioannes à Regiomonte in

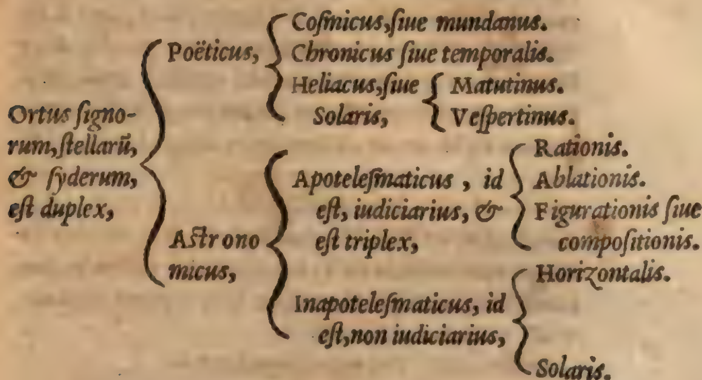
suis

ſuis tabulis primi mobilis & directorijs: Poëtæ, Virgilius *præcipuè primo* Georgicorum: Ouidius *in ſex libris* Faſtorum, *qui in proœmio ſic canit,*

Tempora cum cauſis Latium digeſta per annum,
Lapſaq́; ſub terras ortaq́; ſigna canam.

Et idem in primo:

Quis vetat & ſtellas vt quæque oriturq́; caditq́;
Dicere? promiſſi pars fuit iſta mei.
Felices animæ quibus hæc cognoſcere primùm,
Inq́; domus ſuperas ſcandere cura fuit.



De ortu poëtico *animaduertendum.* Inſigniores poëtæ *deſcribendo geſta, bella, facinora notatu digna:* Item *calamitates, damna, circumlocutionibus & periphraſibus vtuntur per occaſum aut ortum ſignorum, ſtellarum, aut imaginum cæleſtium, diuerſa tempora iam anni, iam diei artificialis, iam noctis ſignificare volentes.* Quapropter *triplicem ponunt ortum, ſcilicet* Coſmicum, Chronicum, & *Heliacum.*

Coſmicus

Cosmicus ortus quid.

Cosmicus igitur: id est mundanus ortus (cosmos enim Græcè, mundus est Latinè) secundùm poëtas est stella vel signum quod supra horizõtem de die ascendit, (diem hîc dicimus apparitionem Solis in nostro hemisphærio): sic igitur omnia signa & stellæ, quæ in toto die super horizontem nostrum ex parte orientis ascendunt, dicuntur à poëtis cosmicè oriri.

Quare ortus diurnus dicitur cosmicus.

Est tamen considerandum quòd licet in qualibet die sex signa zodiaci super nostrum horizontem cosmicè oriantur: tamen inter omnia illa signum quod primum oritur (illud scilicet in quo est Sol) dicitur cosmicè oriri antonomasicè, id est principaliter: & huius ratio est: quia ortus Solis propriè & principaliter inter omnes ortus dicitur: & hic est nobis cotidianus & maximè notabilis atque sensibilis. Vnde & propter hoc ortus diurnus stellarum & signorum cosmicus, id est mundanus appellatus est. In die enim vigilamus & operamur tempus, & mundum sentimus: sed in nocte dormientes (veluti hi qui in Sardo insula dormierunt, vt dicitur in quarto physicorum) tempus & motum non sentimus. Et de hoc signo principaliter oriente intelligunt sæpius poëtæ, cùm de ortu cosmico locuntur. Vnde Virgilius 3. Aeneid.

Postera iamq; dies primo surgebat Eoo,
Humentemq; aurora polo dimouerat vmbram.
Idem quarto Aeneidos,
Venatum Aeneas, vnáque miserrima Dido,
In nemus ire parant, vbi primos crastinus ortus
Extulerit Titan, radijsq; retexerit orbem.

Ouidius quarto Metamorphoseos.

Postera nocturnos aurora remouerat ignes,
Solq; pruinosas radijs siccauerat herbas.

Lucanus secundo Pharsal. describit tempus, quo Pom-

peius discessit à Brundusio, quod fuit tempore autumni, sic:

– Iam cœperat vltima Virgo

Phœbum laturas ortu præcedere Chelas.

Transeo Silium in quinto. Et Virgilius in primo Georgicorum, (vbi agriculturam & aruorum cultus edocet) cùm tempus seminandi fabas & milium in Italia vellet ostendere, sic inquit, Candidus auratis, &c.

Dicit igitur Virg. Taurus candidus, propter fabulam 2. Metamor. fabula vltima. Nam veluti narrat Ouidius, Iupiter captus amore Europæ filiæ regis se in Taurum candidum & pulcherrimum transformauit: qua via potitus suo desiderio, Taurum in signum cæleste transformauit: qui est secundum signum zodiaci. vel dicit Taurus candidus, id est lucidus propter multitudinem stellarum existentium in eo: candor enim est lucis quædam participatio.

Manifestum est legumina iuxta poëtam electo tempore serenda Sole Taurum adeuntem. Inuestiga igitur per tabellam hîc annexam diem quo Sol primum gradum Tauri accedit, & offendes 17. diem Aprilis. Ingressus est igitur Sol tempore Virgilij Taurum 17. die Aprilis: vt ostendit Tabula sequẽs, quo tempore huiusmodi satio fuit inchoanda. Ex his palam fient metra Lucani supra,

Inuentio tẽporis per locũ Solis cognitum.

– Iam cœperat vltima Virgo.

Discessit enim Pompeius à Brundusio Sole intrante Chelas, apud nos Libram: quod tunc vsu venit 19 aut 20 die Septembris.

Simile est iudicium de consimilibus exemplis horum trium poëtarum, Virgilij, Ouidij & Lucani. Quòd si poëta certum diem mensis designat, & ad eundem diem cupis scire verum locum Solis, qui necessarius est, vt per ipsum sciatur, quæ signa aut Astra heliacè oriantur, siue occidãt, quære diem notum in præsenti tabula, & inuenies locum Solis.

Inuentio loci Solis per tempus cognitum.

Solis. Gratia exempli, Ouidius primo Fastorum circa finem indicat tempus, quo Dea pacis sit colenda. Etenim 30 die Ianuarij, aut tertio calendas Februarij, inquit enim:

Ipsum nos carmen deducit pacis ad aram,
Hæc erit à mensis fine secunda dies.
Frondibus Actiacis comptos redimita capillos
Pax ades, & toto mitis in orbe mane.

Ex verbis poëtæ notus est dies mensis, scilicet 30 Ianuarij, quo festum pacis Romani celebrabant, in quo die locus Solis erat in gradu 15 Aquarij.

In sacris literis sæpius fit mentio de ortu cosmico Solis. Mat. 5. Qui solem oriri facit super bonos & malos.

Iacobi 1. Exortus est Sol cum ardore suo & arefecit fænum.

Esaiæ 13. Obtenebratus est Sol in ortu suo.

Ecclesiastæ 1. Oritur Sol & occidit, & in locum suum reuertitur.

Psal. 112, A solis ortu & occasu, laudabile nomē domini.

Sequitur Tabula continens ingressum Solis in 12. signa Zodiaci, verum item locum Solis ad singulos dies anni, veterum Poëtarum temporibus accommodata.

DIES

DIES	Ianuar. Capric.	Febru. Aquar.	Martij Pisces	Aprilis Aries	Maij Taurus	Iunij Gemini
1	16	17	15	15	14	14
2	17	18	16	16	15	15
3	18	19	17	17	16	15
4	19	20	18	18	17	16
5	20	21	19	19	18	17
6	21	22	20	20	19	18
7	22	23	21	21	20	19
8	23	24	22	22	21	20
9	24	25	23	23	22	21
10	25	26	24	24	23	22
11	26	27	25	25	24	23
12	27	28	26	26	25	24
13	28	29	27	27	26	25
14	29	30	28	28	27	26
15	30	Pisces	29	29	28	27
16	Aquar.	2	30	30	29	28
17	2	3	Aries	Taurus	30	29
18	3	4	1	1	Gemini	30
19	4	5	2	2	1	Cancer
20	5	6	3	3	2	1
21	6	7	4	4	3	2
22	7	8	5	5	4	3
23	8	9	6	6	5	4
24	9	10	7	7	6	5
25	10	11	8	8	7	6
26	11	12	9	9	8	7
27	12	13	10	10	9	8
28	13	14	11	11	10	9
29	14		12	12	11	10
30	15		13	13	12	11
31	16		14		13	

DIES	Iulij Cancer	August. Leo	Septēb Virgo	Octob. Libra	Nouēb Scorp.	Decēb. Sagitta.
1	12	12	13	13	14	14
2	13	13	14	14	15	16
3	14	14	15	15	16	17
4	15	15	16	16	17	18
5	16	16	17	17	18	19
6	17	17	18	18	19	20
7	18	18	19	19	20	21
8	19	19	20	20	21	22
9	20	20	21	21	22	23
10	21	21	22	22	23	24
11	22	22	23	23	24	25
12	23	23	24	24	25	26
13	24	24	25	25	26	27
14	25	25	26	26	27	28
15	26	26	27	27	28	29
16	27	27	28	28	29	30
17	28	28	29	29	30	Capric.
18	29	29	30	30	Sagitt.	2
19	30	30	Libra	Scorp.	2	3
20	Leo	Virgo	2	2	3	4
21	1	2	3	3	4	5
22	2	3	4	4	5	6
23	3	4	5	5	6	7
24	4	5	6	6	7	8
25	5	6	8	7	8	9
26	6	7	7	8	9	10
27	7	8	9	9	10	11
28	8	9	10	10	11	12
29	9	10	11	11	12	13
30	10	11	12	12	13	14
31	11	12		13		15

Occasus

Occasus verò cosmicus, &c. *De occasu cosmico opposito: est enim quodlibet signum vel stella quod sub horizonte de die mergitur, & occidit ex parte occidentis.* Et *hoc significat cùm dicit* respectu oppositionis: *id est, partis oppositæ in cælo, quæ est occidens.* Et *licet sex signa quotidie cosmicè occidant, principaliter tamen illud quod de mane Sole oriente occidit, cosmicè occidere dicitur.* Et *de hoc signo primo occidente communiter poëtæ faciunt mentionem.* Vnde Virgilius *in primo* Georgicorum *demonstrans tempus seminandi frumenta in mense, scilicet* Octobris, *cùm Sol est in* Scorpione, *sic inquit* Ante tibi abscondantur, *scilicet cosmicè in principio diei,* Atlantides Eoæ, *id est orientales, quæ sunt septem stellæ congregatæ in signo* Tauri, *&c.*

Notandum *secundùm fabulas poëtarum quòd* Atlas, *qui fuit de partibus orientis, & sustinuit cælum humeris, de vxore sua* Hye *filia* Oceani, *vel secundùm alios* Pleïs *septem filias habuit pulchras nimis & virtutibus præditas: quarum nomina fuere (teste* Ouidio 4. *Fast.) scilicet* Electra, Alcyone, Celæno, Merope, Asterope, Sterope, Taigete, Maia: *quæ ob virtutes suas fuere deificatæ & in stellas transformatæ.* Sed *in quo loco* Tauri *istæ stellæ sint positæ, variæ authorum sunt opiniones. Sunt autem qui has stellas extra imaginem* Tauri *locant, vt fecere antiqui* Astrologi: *alij, scilicet* Plinius *lib.* 2, *cap.* 41, *in cauda* Tauri: *& quia cauda* Tauri *vera deest, cùm sit de signis membris fraudatis, intelligere debemus pro cauda* Tauri, *postremam partem* Tauri. *Seruius ante genua* Tauri, *quod minimè quadrat.* Sanctus Thomas Aquinas *in capite* Tauri: *scribens enim in* 38 *cap.* Iob, Pleïades *(inquit) dicuntur septem stellæ, quæ lucent in capite* Tauri, *quarum sex apparent valde propinquæ, septima autem obscurior est, &c.*

De locatione Pleïadū.

Dico ergo quòd stellæ, quæ sunt in capite Tauri, nō Pleïades, sed Hyades vocantur: neque apparent valde propinquæ, vt idem asserit. In veritate sunt in dorso Tauri. Quod ex Ptolemæi & Alphonsi descriptione facilè manifestatur.

Hyades, sanè (vt Seruio placet) stellæ sunt in fronte Tauri, quæ cùm oriuntur & occidunt, pluuias faciunt. Virgilius primo Aeneid.

Arcturum, Pleïdasq́; Hyadas, septemq́; triones.

Eas Latini vocant succulas, à succo, id est humiditate; vel potius sucula est diminutiuum à sue, quòd stellæ, suculæ dictæ, ritu suum imbre & luto gaudeant. Ouidius quinto Fastorum:

Ora micant Tauri septem radiantia flammis,
Nauita quas Hyadas, Græcus ab himbre notat.

Idem in sexto:

Postera lux Hyadas Taurina cornua frontis
Euocat, & multa terra madescit aqua.

Musæus dixit, quinque esse Hyadas filias Atlantis & Hyæ. Quòd poëta dixit-Pleias orta.

Pleiades ergo dicuntur à nomine patronymico materno, scilicet, à Pleis. Virgilius nominat eas Atlantides à nomine patronymico paterno, scilicet ab Atlante. Vulgariter autem dicitur talis constellatio Pullinaria. Eoæ, id est, orientales, quia fuere de partibus orientis. Cùm igitur hæ septem stellæ, quæ dicuntur Pleiades, occidant mense Octobris in mane: quia sunt in Tauro, dum oritur Scorpio cosmicè. Si autem Scorpio oritur cosmicè, sequitur quòd Sol est in eo, quod contingit in mense Octobris: quare dum Pleïades cosmicè occidunt, id est, in mense Octobris, debet seminari frumentum. Regula ergo Virgilij in hoc loco est, quòd non est tempus seminandi frumenta antequam primū signum quod de die occidat sit Taurus, & hoc non erit nisi Sole

existente

existente in Scorpione in mense Octobris, vt diximus.

Notandum est quòd cùm Poëtæ sæpius loquãtur de ortu & occasu stellarum fixarum & cælestium imaginum, necessum nobis erit eas ad tempus Poëtæ reducere atque rectificare. Firmamentum enim in quo & stellæ & sidera locata sunt à Poëtarum tempore vsque ad nostrum, magnam passum est variationem. A tempore enim Ptolemæi vsque ad nostra tempora suo motu euariauit se ab vltimo mobili ferè viginti gradibus. Ita quòd stella (gratia exempli) quæ fuit tempore Ptolemæi in secundo gradu Tauri, hodie est in 22 eiusdem vel circiter. Item principia signorum Zodiaci ipsius firmamenti, id est, octauæ sphæræ, abierunt à principijs Zodiaci vltimi mobilis totidem gradibus. Quocirca si ortum aut occasum, de quo Poëta scribit, rectè explorare volueris, cogeris stellam, vel imaginem de qua sit quæstio retrogradè, id est, contra signorũ ordinẽ ponere per 20 aut 21 gradus: quo facto veritas Poëtæ in promptu erit. In exemplo: Virgilius supra, cùm de ingressu Solis in Taurũ dixit, adijcit. – Et aduerso cedens Canis occidit astro.

Canis stella in ore Canis maioris, imaginis cælestis existens, aliàs, Alhabor & Syrius, nostra tempestate est in 7 vel 8 gradu Cancri, subtraho ad tempus Poëtæ 20 vel 21 gradus, & reduco stellam ad 17 vel 16 gradum Geminorum, & apparebit veritas dicti ipsius Virgilij. Non enim vult Poëta intelligi Tauro oriente cum Sole mox in occasum ferri Canem, qui proximus Tauro est, sed occidere eum dixit Tauro gestante Solem, quia tunc incipit non videri Sole vicino. Occidit enim occasu Heliaco, de quo infra. Consimilem fac reductionem de stellis Pleiadibus, de quibus idem Virgilius:

Ante tibi Eoæ Atlantides abscondantur, &c.

Quæ nostro tempore sunt in 22 & 23 gradu Tauri:

quòd si per eas ad tempus Poëtæ operari volueris, deme 21 & 22 gradus, & reduces eas ad 1 & 2 gradū Tauri, & gaudebis de perfectione operationis, alioqui sæpius decipieris. Postremò summopere animaduertendus est locus ad quem Poëta stylum direxerit. Nam iuxta latitudinem eiusdem loci verificandum est instrumentum, cuius officio ortus & occasus videre desideramus. Hactenus de ortu Poëtico cosmico.

TABVLA CONTINENS GRAdus Eclipticæ, cum quibus stellæ insigniores olim oriebantur & occidebant.

STELLARVM NOMINA.	ALEXANDRIÆ Oritur	ALEXANDRIÆ Occidit	ROMÆ Oritur	ROMÆ Occidit
Caput Arietis	26 ♓	9 ♈	22 ♓	9 ♈
Pes Arietis	23 ♈	14 ♈	25 ♈	13 ♈
Capella	21 ♈	6 ♊	25 ♈	24 ♊
Hœdi aurigæ	27 ♈	29 ♉	10 ♈	5 ♊
Pleïades (Tauri	28 ♈	4 ♉	26 ♈	4 ♉
Hyades & oculus	19 ♉	11 ♉	21 ♉	10 ♉
Gaput Gem. prçced	15 ♊	[illegible] ♋	10 ♊	4 ♋
Caput sequentis	22 ♊	1 ♋	19 ♊	4 ♋
Hum. dex. Orionis	17 ♊	26 ♉	22 ♊	22 ♉
Cingulū Orionis	19 ♊	19 ♉	27 ♊	14 ♉
Pes sinister Orion.	19 ♊	12 ♉	29 ♊	6 ♉
Leporis media	2 ♋	22 ♉	13 ♋	4 ♉
Procyon, canis mi-	9 ♋	20 ♊	14 ♋	16 ♊
Præsepe (nor	11 ♋	11 ♋	10 ♋	10 ♋
Asini (maior	8 ♋	16 ♋	11 ♋	17 ♋
Syrius, seu Canis	14 ♋	0 ♊	23 ♋	22 ♉

STEL

STELLARVM NOMINA	ALEXANDRIÆ Oritur	ALEXANDRIÆ Occidit	ROMÆ Oritur	ROMÆ Occidit
Anguis siue	21 ♋	3 ♋	25 ♋	28 ♊
Hydra	7 ♌	12 ♋	12 ♋	5 ♋
Cor Leonis	4 ♌	5 ♌	4 ♌	6 ♌
Cauda Leonis	22 ♌	11 ♍	20 ♌	21 ♍
Vindemitor	14 ♍	8 ♎	10 ♍	19 ♎
Spica	27 ♍	24 ♍	27 ♍	22 ♍
Crater	1 ♍	6 ♌	6 ♍	20 ♋
Coruus	16 ♍	14 ♌	18 ♍	14 ♌
Corona	7 ♎	14 ♐	27 ♍	2 ♑
Libræ lanx Meridio	18 ♎	19 ♎	18 ♎	9 ♎
Lanx Septent.	20 ♎	3 ♏	19 ♎	10 ♏
Bootæ brachia	6 ♎	1 ♏	5 ♍	25 ♐
pedes	2 ♎	15 ♏	21 ♍	2 ♐
Arcturus	22 ♍	14 ♏	15 ♍	5 ♐
Lyræ lucida	15 ♏	22 ♒	27 ♎	2 ♒
testa	25 ♏	9 ♒	6 ♏	28 ♒
Serpentarius	3 ♏	25 ♏	29 ♎	2 ♐
Spondyli Scorpio.	25 ♏	28 ♏	29 ♏	14 ♎
Cor Scorpionis	14 ♏	8 ♏	15 ♏	5 ♏
Miluius, Gallina	12 ♐	29 ♎	6 ♐	8 ♒
Aquila	16 ♐	19 ♑	10 ♐	26 ♑
Delphini caput	29 ♐	8 ♒	19 ♐	15 ♒
pars posterior	25 ♐	3 ♐	15 ♐	12 ♒
Sagit. pars superior	13 ♐	3 ♐	15 ♐	0 ♐
pars inferior	20 ♐	10 ♐	23 ♐	7 ♐
Capricornus	2 ♑	12 ♑	0 ♑	14 ♑
Pegasi pars anter.	22 ♒	27 ♓	9 ♒	2 ♈
pars posterior	4 ♒	1 ♓	26 ♑	4 ♓
Aquarij media	16 ♓	12 ♒	1 ♈	15 ♒
Piscis Australis	13 ♒	0 ♓	12 ♒	2 ♓
Piscis Borealis	12 ♓	2 ♈	4 ♓	4 ♈

Chronicus ortus, *&c. secunda pars determinat de secundo membro prædictæ subdiuisionis. Et primò dicit:*

Chronicus ortus quid.

Ortus igitur Chronicus, id est temporalis, est signum vel stella quæ supra horizontem ex parte orientis de nocte (quæ est totum tempus quo Sol est sub nostro horizonte, & vmbra terræ est in nostro hemisphærio) ascendit: & principaliter illud signum quod in principio noctis oritur. Et dicitur iste ortus nocturnus temporalis, quia nox est tempus mathematicis operibus aptissimum. Et de hoc ortu loquitur Ouidius in libro de Ponto, vbi moram exilij sui sic conqueritur: quatuor autumnos, *id est quatuor annos* pleïas *constellatio illa septem stellarum quæ est in Tauro, de qua nuper diximus:* orta, *scilicet chronicè in principio noctis, quod non fit nisi in autumno Sole existēte in Scorpione mense Octobris: tunc enim Sole occidente Taurus vbi sunt Pleïades oritur chronicè: ideo notanter dicit quatuor autumnos: vt simul moram exilij sui quatuor annos & tempus quo Pleïades oriuntur chronicè, scilicet autumnum significaret. Verùm in textu pro chronicus legendum esset* ἀκρόνυχος, *vt vocat Proclus in Hesiodo:* ἔθος τοῖς ἀστρονόμοις ἀκρονύχους τούτους καλεῖν.

Quòd duplices sunt mathematici.

Notandum quòd dictio Mathesis, à qua mathematicus dicitur, dupliciter potest proferri, & sic dupliciter interpretatur secundùm Isidorum. Primò profertur media syllaba producta: & sic idem est mathesis quod diuinatio: & mathematicus hoc modo est diuinator: & sic sunt quædam artes mathematicæ prohibitæ à sancta Dei Ecclesia,

Septem artes diuinatrices.

quæ sunt diuinatoriæ, scilicet Geomantia, Hydromantia, Aërimantia, Pyromantia, Chiromantia, Spatulamantia, & Necromantia, & multæ aliæ diuinatoriæ seu maleficæ artes, quas diabolici homines frequentiùs noctu operibus adaptant: & ideo nox dicitur esse tempus mathematicorum,

rum, id est, diuinatorum. Alio modo profertur mathesis penultima breui: & sic idem est quod abstractio: & mathematica est scientia abstractiua. doctrinalis, vel demonstratiua: & mathematicus est abstractor vel demonstratiuus: & sic sunt quinque scientiæ mathematicæ: duæ principales puræ mathematicæ & subalternantes, scilicet Arithmetica & Geometria, & tres subalternatæ mediæ inter physicam & mathematicā, scilicet, Musica, Perspectiua, & Astrologia. Et quia Astrologi prope semper stellas de nocte conspiciunt: ideo tempus Mathematicorum, id est, Astrologorum, dicitur esse nox. Quinque mathematicæ.

Sed dubitatur quo ad occasum: videtur enim Virgilius contrarium ab Ouidio sentire: vult enim Virgilius Pleïades occidi in autumno, dum dixit:

Ante tibi Eoæ Athlantides abscondantur, &c.

Scilicet in Autumno: vt expositum est. Et Ouidius dicit quòd oriuntur in autumno: dum dicit:

Quatuor autumnos Pleïas orta facit.

Respondetur quòd idem astrum & signum potest oriri & occidi diuersimodè: non tamen eodem anni tempore, sed eodem die: cùm omnis stella in die naturali compleat motum diurnum: quare in eodem die oritur simul & occidit, diuersis tamen partibus. Nam Sol eodem die oritur in mane, & in sero occidit: & quælibet stella existens in Zodiaco oriens in mane, occidit in fine diei. Ita est de Pleïadibus: Nam in autumno oriuntur in principio noctis chrònicè, vt vult Ouidius: occidunt autem in mane cosmicè, vt vult Virgilius. Cùm igitur non loquantur de eodem ortu & occasu, nec intelligunt idem tempus: & ideo non sunt contrarij.

Chronicus occasus, *&c. Declarat chronicum occasum per oppositum ad suum ortum. Est enim signum,*

vel stella quæ de nocte sub horizonte mergitur, & descendit ex parte occidentis. Et de hoc occasu intelligit Lucanus libro quarto Pharsaliæ, cùm ait: *cùm nox parua vrgebat, id est, cogebat ire ad occasum sub horizonte Thessalicas sagittas, id est signum Sagittarij, quod fingitur fuisse Chiron Thessalicus apprime in arte sagittandi eruditus.* Et loquitur Lucanus de quodam bello nauali inter duces Cæsaris & Pompeij. Et vult significare tempus: quia scilicet in mense Maij (quando noctes sunt breuiores diebus) quadam die ante diluculum, cùm signum Sagittarij iam declinaret ad occasum, propterea quia Sol in signo opposito existens, scilicet Geminis properabat ad ortum.

Heliacus ortus quid.

Heliacus ortus, &c. Hæc est tertia pars quæ prosequitur tertium membrum prædictæ subdiuisionis. Et primò de ortu Heliaco. Est enim ortus Heliacus, id est solaris, quando signum vel stella recedit à sole, vel Sol ab eo: & propter talem elongationem potest videri, cùm prius non videretur Solis propinquitate. Sicut patet de Luna quando noua apparet: quia tunc exit de sub radijs Solis: & tunc incipit videri cùm prius non videretur. Vnde hic ortus non dicitur per respectum ad horizontem, sed ad Solem: dato enim quòd aliquis planeta esset supra nostrum horizontem, & prope Solem, non diceretur ortus: eo quòd non posset à nobis videri: sed tantùm quando à Sole recederet, vel Sol ab eo, & si aliquis planeta esset sub nostro horizonte & recederet à Sole, diceretur iam ortus Heliacè. Exemplum ex Ouidio secundo Fastorum:

Iam leuis obliqua subsedit Aquarius vrna:
Proximus æthereos accipe Piscis equos.

In primo metro indicat Poëta ortum Heliacum matutinum ipsius Aquarij: ex eo quòd Sol recedit ab eo, & intra Pisces, & mane oritur Aquarius ante Pisces, & incipiunt

piunt stellæ Aquarij videri ante Solis ortum. Et hoc veritatem habuit tempore Poëtæ, quo octaua sphæra & vltima fuere ferè iunctæ, quo ad principia signorum. Nostro tempore plures stellæ Aquarij, præcipuè in effusione aquæ, sunt in Piscibus. In secundo autem metro indicat occasum heliacum Piscium, propter ingressum Solis in eos. Consimile fac iudicium de ingressibus Solis in alia signa, de quibus Poëta quò ad ortum & occasum heliacum: vt in primo Fastorum, de ortu heliaco Capricorni & occasu heliaco Aquarij, ibi:

Hæc vbi transierint, &c.

Et tertio Fastorum, de ortu heliaco Piscium, & occasu heliaco Arietis, ibi:

Hæc potes ad Solem, &c.

Et quarto Fastorum, de ortu heliaco Arietis, & occasu heliaco Tauri, ibi:

De duce lanigeri pecoris, &c.

Et quinto Fastorum, de ortu heliaco Tauri, & occasu heliaco Geminorum in versibus:

At mihi pande precor, &c.

Et sexto Fastorum, de ortu heliaco Geminorum & occasu heliaco Cancri, ibi:

Iam sex & totidem luces, &c.

Aliud exemplum Virgilij primo Georgicorum:

Gnosiaq; ardentis decedat stella Coronæ.

Strabo etiam libro primo: Cùm autem (inquit) plurimæ ciuitates sint amplissimæ, tamen tres illustrissimæ præcellunt, Gnossos, Cortyna & Cydonia. Gnossos fuit Minois regia ciuitas & habitatio: quia filiam habuit Ariadnem nomine, quæ cùm Baccho nuberet, à Venere coronam à Vulcano fabricatam munere accepit: quæ quidem corona demum inter astra in parte Septentrionali est collocata, ha-

bens octo stellas, quarum vna alijs lucidior, secundæ magnitudinis, nostro tempore in quarto gradu Scorpij, tempore Virgilij in 12 aut 13 Libræ, die 6 vel 7 Octobris. Et *hæc vocatur* Gnosia, Arabicè Alpheta, *id est,* Corona. Tempore *igitur* Poëtæ, *postquam Sol peruenit ad hanc stellam & ipsam occultauit, deinde abijt in Scorpionem, orta est stella ortu matutino heliaco: immo tota* Corona. Vult *igitur* Poëta: *antequam semines frumenta, puta far, id est. speltã, vide vt* Corona Septentrionalis *oriatur in corpore solido heliacè, vel & idẽ est, ipsa* Gnosia, *& probè tibi succedet.*

Ortus heliacus vespertinus.

Ortus heliacus vespertinus est, cùm stella à radijs Solis emergens incipit vesperi apparere in Occidente post Solis occasum. Et *is ortus nunquam vsu venit, quàm cùm stella est velocior Sole.* Vt *nonnunquã accidit in* Venere *&* Mercurio, *in* Luna *semper post peractam coniunctionem cum Sole.*

Venus *enim progressiua vincit* Solem *motu diurno in nonnullis minutis, puta vno, duobus, tribus, vsque in sedecim: quare ipsa sua velocitate se* Soli *iungit.* Et *post à* Sole *secundùm signorum ordinem abit.* Et *post occasum* Solis *apparet supra horizontem, & facit ortum heliacum vespertinum.* De *hoc ortu loquitur* Virgilius *in* Bucolicis Ecloga *decima, cùm inquit:*

Ite *domum saturæ, venit hesperus, ite capellæ.*

Hæc *enim stella vespertina noctem aduenire denunciat.* De *vtroque ortu* Veneris *matutino & vespertino, loquitur* Deus *ad* Iob *cap. 38, sic:* Nunquid *produces luciferum in tempore suo, & vesperum super fines terræ consurgere facies?* Vbi *sanctus* Thomas Aquinas *ad propositum sic scripsit:* Nunquid *produces* Luciferum, *id est,* Venerem *mane apparentem, in tempore suo, id est, in determinato tempore: quia hæc diuersitas certo tempore contingit.* Et *Vesperum*

sperum, id est, eandem Venerem sero apparentem, super filios terræ consurgere facies?

Occasus heliacus. *Dicit de occasu opposito. Est enim astri, vel signi occultatio sub radijs Solis. Nam quando astrum elongatum à Sole videtur: deinde si ob hoc, quod ingreditur radios solares, desinit videri, occidere dicitur heliacè. Potest autem stella occultari sub radijs Solis, vel propter accessum Solis ad eam, sicut contingit in astris supra Solem positis: quæ ex quo tardiùs mouentur quàm Sol, Sol appropinquat ad ea illa occultans: & hæc astra occidunt occasu vespertino. Secundo modo propter appropinquationem astri ad Solem: quòd cùm moueatur velociùs ipso Sole, accedit ad ipsum & occultatur sub eo, & occidit occasu matutino: quod patet de Luna. Venus autem & Mercurius, sicut habent vtrunque ortum, scilicet matutinum & vespertinum, ita vtrunque occasum propter motum directum & retrogradum, sicut dictum est. Author autem loquitur hîc de occasu heliaco signorum & stellarum fixarum principaliter: ideo dicit quando Sol ad signum accedit. De quo Virgilius primo Georg. volens quòd fabæ & milium seminentur in mense Aprilis (vt dictum est) circumscribens tempus subdit,*

Et aduerso cedens Canis occidit astro.

Est nanque duplex Canis in cælo, scilicet maior, dictus Alabor, habens 29 stellas, qui est in Geminis. Alius est Canis minor, dictus Procyon, continens tres stellas, existens in principio Leonis: in quo cùm fuerit Sol, fiunt dies Caniculares: intelligit igitur Virgilius de Cane maiore: qui cùm sit in Geminis occultatur sub Sole existente in Tauro, & occidit heliacè. Vnde dicit quòd quando Canis occidit heliacè, quod fit in mense Aprilis, Sole existente in Tauro, seminari debent fabæ & milium. Vere fabis satio, &c. Dies caniculares quæ.

Dum

Dum, scilicet Canis cedens, id est occidens, occidit astro aduerso, id est pestifero & contrario viuentibus: cùm sit in eo stella mala de natura Saturni. Vel dicit Canis cedens, id est, dans locum. Dicitur enim dare locum, quia dat dignitatem & lumen: quia lumine priuatur: dat igitur locum astro aduerso, id est, Soli: qui aduersatur omnibus stellis, cùm auferat lumen ab eis per appropinquationem. Sed non est aduersus, quia etiam dat lumen astris. Dicitur quòd in quantum dat lumen non est aduersus, sed propitius: sed est aduersus dum aufert lumen ab eis. Author verò quia dicit Canem perdere lumen, ideo vocat Solem Astrum aduersum.

Notandum quòd ortus & occasus, qui à Poëtis dicitur heliacus, id est Solaris, ab Astrologis ortus & occasus planetarum matutinus & vespertinus dicitur. Quomodo autem hoc planetis contingat, & quibus conueniat ortus, quibúsue occasus, capite quarto habet latiùs videri.

Notandum etiam quòd ortus & occasus signorum & stellarum secundùm Poëtas multum est in vsu apud vulgares, qui ferè in locis desertis, stellis pro horologijs vtuntur. Vidimus enim pastores & plerosque agricolas, quolibet mense anni per diuersas constellationes eis experientia cognitas, & certis nominibus ab ipsis nominatas, de horis nocturnis certissimè iudicantes. Habent enim ipsi experientia in autumno, quòd Pleiades, quas ipsi Caprellas vocant, in principio noctis oriuntur, & in principio diei occidunt: ideo per totam noctem locum Pleiadum inspicientes, sciunt dicere, talis hora est, vel post tot horas erit dies. & ita in alijs mensibus habent alias constellationes sibi notas, quibus eadem decernunt. Vt autem in quolibet mense anni signa in principio diei & in principio noctis orientia & occidentia per horizontem facilè cognoscamus, praesens

Ad quid valent omnia supradicta.

præsens subditur tabula: in qua menses non à Calendis, sed à duodenis ferè eorum diebus inchoandi sunt.

TABVLA ORTVS, ET OCCAsus cosmici, & chronici duodecim signorum.

In principio diei in his mensibus hæc signa oriuntur, & opposita occidunt.

Martius. Aprilis.	Aries. Taurus.	September. October.
Maius. Iunius.	Gemini. Cancer.	Nouember. December.
Iulius. Augustus.	Leo. Virgo.	Ianuarius. Februarius.
September. October.	Libra. Scorpius.	Martius. Aprilis.
Nouember. December.	Sagittarius. Capricornus.	Maius. Iunius.
Ianuarius. Februarius.	Aquarius. Pisces.	Iulius. Augustus.

In principio noctis in his mensibus hæc signa oriuntur, & opposita occidunt.

Ortus verò, & occasus heliacus signorum per introitum Solis in duodecim signa sciri poterit.

ORTVS COSMICI Exempla.

Pontanus in Meteoris:

-Tepet sub Atlantidis ortum
Quo nidum in tignis peregrina reponit hirundo.

Tempus aliquo modo expressum est, cùm ait, eo tempore aërem tepere, quo hirundo construit nidos in ædibus, hoc est, tempore veris circa 20 diem Aprilis: tunc enim Sol tenet decimum propemodum gradum Tauri: cum quo Pleiades

Pleiades in nostra poli eleuatione incipiunt oriri. Quare ortum cosmicum intelligit: si quis tamen malit intelligere de ortu heliaco, qui cosmicum aliquot diebus sequitur, etiam non repugno.

Ouidius 4. Fastorum:

Mox vbi transierit, cælumq; rubescere primò
Cœperit, & tactæ rore querentur aues:
Pleiades incipient humeros releuare paternos,
Quæ septem dici, sex tamen esse solent.

Species ortus expressa est: ait enim Pleiades manè sub initium diei, cùm Sol surgit, oriri: quod nisi de ortu cosmico intelligi non potest. Oriuntur autem Pleiades Alexandriæ, cum 28 grad. Arietis, quem Sol tenet 14 die Aprilis. Ergo de verno tempore loquitur Ouidius, sicut etiam describit in 4 Fastorum festa, quæ eo mense Romani celebrarunt.

Idem 5. Fastorum:

Auferet ex oculis veniens Aurora Bootem,
Continuaq; die sidus Hyantis erit.

Posterior versus loquitur de ortu cosmico Hyadum: ait enim eas toto die supra horizontem existere. Oriuntur autem Alexandriæ cum 19 grad. Tauri, quem Sol circa 6 diem Maij tenet. Prior versus loquitur de occasu cosmico, vt postea dicetur.

Columella lib. 2, cap. 2:

VI. Nonas Maias suculæ cum Sole oriuntur, &c. vtrumque tempus scilicet, & ortus speciem expressit Columella: loquitur enim de secundo die Maij, quo Sol tenet 15 grad. Tauri. Oriuntur autem Hyades cum 12 grad. Tauri. Quare manè cum Sole ascendunt, & vesperi cum eodem descendunt.

Plinius lib. 11, cap. 40:

Nam Caniculæ exortu accēdi Solis vapores quis igno
rat?

rat? Canicula Romæ *oritur cum* 23 *grad.* Cancri, *quem* Sol *tenet* 12 *die* Iulij, *quo caniculares ferè incipiunt.*

Virgilius primo Georgicorum:

At si non fuerit tellus fœcunda sub ipsum
Arcturum, tenui sat erit suspendere sulco.

Arcturus Romæ *oritur cum* 15 *grad.* Virginis, *quem* Sol *tenet die* 3 Septembris: *loquitur igitur* Virgilius *de ortu cosmico.*

OCCASVS COSMICI Exempla.

Virgilius primo Georgicorum:

Si verò viciamq́; seres vilemq́; faselum,
Nec Pelusiacæ *curam aspernabere lentis,*
Haud obscura cadens mittet tibi signa Bootes.

Bootes Alexandriæ *occidit cum* 1 *grad.* Scorpionis: *feruntur autem legumina sub initium veris, quo* Sol *cum* Tauro *oritur: quare* Sole *manè surgente, è regione* Bootes *occidit cosmicè.*

Ouidius primo Fastorum:

Ergo vbi nox aderit venturis tertia nonis,
Sparsaq́; cælesti rore madebit humus:
Octipedis frustra quærentur brachia Cancri,
Præcepsq́; occiduas ille subibit aquas.

Tempus expressum est: loquitur enim Ouidius *de* 3 *die* Ianuarij, *quo* Sol *tenet* 18 *grad.* Capricorni. *Cùm igitur manè* Sol *surgit cum* Capricorno, *è regione* Cancer *occidit cosmicè.*

Ibidem:

Sydere ab hoc ignis venienti nocte Leonis,
Qui micat in medio pectore mersus erit.

Tem

Tempus expressum est. Nam ex orationis contextu apparet Ouidium loqui de 23 die Ianuarij. Cùm igitur Sol eo die teneat 8 grad. Aquarij, & cor Leonis cum quinto gradu Leonis infra horizontem descendat, locus is opponitur Soli: quare Poëtam loqui de occasu cosmico intelligendum est.

Idem 2 Fastorum:

Dumq; Lyram quærit, medij quoque terga Leonis,
In liquidas subitò mersa notabit aquas.

Poëta loquitur de secundo die Februarij, quo Sol tenet 18 grad. Aquarij: cui cùm opponatur Leo, apparet eum intelligere occasum cosmicum.

Idem 3 Fastorum:

Cùm croceis rorare genis Tithonia coniunx
Cœperit, & quintæ tempora lucis aget:
Siue est Arctophylax, siue est piger ille Bootes,
Mergetur, visus effugietq; tuos.

Et tempus, & occasus species expressa sunt: Ait enim, quinto die Martij Bootem manè occidere, quod intelligi nisi de occasu cosmico non potest: eo enim die Sol tenet 19 Piscium gradum: cumq; Bootes occidat cum Scorpione, è regione Solis orientis, aut non longè post eius ortum occidit.

Idem 4 Fastorum:

Dum loquor elatæ metuendus acumine caudæ
Scorpius, in virides præcipitetur aquas.

Tempus expressum est, videlicet, principium Aprilis, quo Sol tenet 15 grad. Arietis. Cumq; Scorpius opponatur Tauro, Sole manè cum Ariete surgente, Scorpius occidit cosmicè.

Idem 5 Fastorum:

Auferet ex oculis veniens Aurora Bootem.

Loquitur

Loquitur Ouidius de vltimo die Maij, quo Sol tenet 13 gradum Geminorum. Occidit autem Bootes Romæ cum 15 grad. Sagittarij: qui locus cùm sit propemodum Soli oppositus, Sole surgente Bootes cosmicè occidit.

Columella lib. 9, cap. 14.

Ab Aequinoctio deinde quod conficitur circa 8 Calendas Octobris, ad Vergiliarum occasum, diebus 40, ex floribus apes collecta mella, cibarijs hyemis reponunt. Tempus expressum est. Nominat enim quadragesimum diem ab Aequinoctio autumnali, qui est 3 dies Nouembris, quo Sol tenet 16 grad. Scorpionis. Occidunt autem Pleiades cum 4 gradu Tauri, qui locus cùm propemodum sit oppositus Soli, paucis enim gradibus eum antecedit, conijcio Columellam loqui de occasu cosmico.

Idem lib. 2, cap. 2.

XVII. *Calendas Februarij, Sol in Aquarium transit, Leo manè incipit occidere.*

Vtrunque, & tempus scilicet, & species occasus, expressa sunt: nam mane dicit occidere Leonem, quod nisi occasu cosmico fieri non potest: id autem fieri adseuerat die 16 Ianuarij, quo Sol in Aquario, Leoni oppositum ingreditur.

ORTVS ACHRONYCHI
Exempla.

Quatuor autumnos Pleïas orta facit.

Loquitur Ouidius de autumnali tempore, quo Sol existit in Scorpione. Ergo Sole vesperi descendente, è regione Taurus & Pleiades achronychè oriuntur.

Ouidius 2 Fastorum:

Tertia nox veniet, custodem protinus Vrsæ

Aspicies geminos exeruisse pedes.

Loquitur Ouidius *de quinta die* Februarij,*qua* Sol *tenet* 18 *grad.*Aquarij. *Oritur autem* Bootes *cum* 5 *gradu* Virginis.*Quare vesperi Sole cum fine Aquarij descendente,è regione* Virgo *&* Bootes *oriuntur.*

Ibidem:

Continuata loco tria sydera,Coruus,& Anguis,
Et medius Crater inter vtrumque latet.
Idibus illa latent,oriuntur nocte sequenti:
Quæ tibi cur tria sint tam sociata canam.

Loquitur Ouidius , *vt ex orationis contextu apparet, de* 24 *die* Februarij , *quo* Sol *tenet vltimum gradum* Aquarij. *Oritur autem* Hydra *cum* 12 *gradu* Leonis, *Coruus &* Crater *cum* Virgine. *Quare Sole cum postrema parte Aquarij decumbente, paulò antè orta est* Hydra, *& paulò post oriuntur* Coruus *&* Crater.

Idem 3 *Fastorum:*

Stella Lycaoniam vergit decliuis ad Arcton
Miluius,hæc illa nocte videnda venit.

Loquitur Poëta *de tertia nocte post idus Martias , id est,de die* 18 Martij , *quo* Sol *tenet primum gradum* Arietis. *Oritur autem* Miluius Romæ *cum* 6 *gradu Sagittarij. Quare , etsi stella aliquot horis post* Solis *occasum oriatur,indicandum tamen est id fieri ortu achronycho.*

Idem 5 *Fastorum:*

Nocte minus quarta promet sua sydera Chiron
Semiuir,& flaui corpore mistus equi.

Loquitur Poëta *de quarta die* Maij , *quo* Sol *tenet* 18 *grad.*Tauri.*Occidente autem* Tauro , *paulò post è regione oritur* Centaurus,*sydus* Meridionale.

De *eodem ortu* Centauri, Lyræ,& Scorpionis, *loquitur* Poëta *sequentibus versibus:*

Nona

Nona dies aderat, cùm tu iustissime Chiron
Bis septem stellis corpora cinctus eras.
Hunc Lyra curua sequi cuperet, sed idonea nondum
Est via, nox aptum tertia tempus erit.
Scorpius in cælo cùm cras lucescere nonas
Dicimus, à media parte videndus erit.

Nam Lyra *oritur* Alexandriæ *cum 15 gradu* Scorpionis. *Cùm autem* Sol *sit nona vel 12 die* Maij *in fine* Tauri, *paulò antè quàm ipse occidat, è regione* Lyra *cum medio* Scorpio *oritur.*

Idem 6 Fastorum:

Tunc oritur magni præpes adunca Iouis.

Loquitur *Poëta de primo die* Iunij, *quo* Sol *tenet 14 grad.* Geminorum. *Oritur autem* Aquila Romæ *cum decimo gradu* Sagittarij. *Quare vespere* Sole *descendente è regione* Aquila *oritur.*

Ibidem.

Nauita *puppe sedens* Delphina *videbimus inquit,*
Humida *cùm pulso nox erit orta die.*

Tempus *in orationis contextu expressum est: loquitur enim de 10 die* Iunij, *quo* Sol *tenet 22 grad.* Geminorum. Delphinus *autem oritur* Romæ *19 grad.* Sagittarij: *igitur* Sole *occidente, è regione* Delphinus *oritur.*

Columella *lib. 9, cap. 14:*

Ab occasu Vergiliarum *ad brumam iam recondito melle vtuntur examina, eoq; vsque ad* Arcturi *exortum sustinentur.*

Tempus *quodammodo est expressum, quia loquitur de tempore brumam sequente, id est, de fine hyemis, & principio veris, quo* Sol *est in* Piscibus. *Oritur autem* Arcturus *cum 15 gradu* Virginis: *quare* Sole *descendente 15 grad.* Piscium *surgit è regione* Arcturus.

Columella lib.2,cap.2:

XVI.Calendas Martij vespere Crater oritur.vtrumque expressum est,& tempus & species ortus: videlicet ortus achronychus.Nam Crater oritur Romæ cum 6 gradu Virginis.Decimosexto verò Calendas Maij, Sol tenet 30 gra. Aquarij. Vesperi igitur Sole descendente, è regione oritur Crater.

Ibidem.

IX.Calendas Martij Arcturus prima nocte oritur, Sol tenet 9 Calendas Martij, id est, die 21 Februarij 7 grad. Piscium. Oritur autem Arcturus cum 15 grad. Virginis. Quare Sole occidente oritur Arcturus achronychè,vt expressit Columella.

OCCASVS ACHRONYCHI Exempla.

Ouidius 2.Fastorum:

Proximus Hesperias Titan abiturus in vndas,
Gemmea purpureis cùm iuga demet equis:
Illa nocte aliquis tollens ad sydera vultus,
Dicet,vbi est hodie,quæ Lyra fulsit heri.

Tempus ex orationis contextu sumptum, secunda est dies Februarij,quo Sol est in 18 grad.Aquarij. Occidit autem Lyra Romæ cum 2 gradu eiusdem signi paulò ante Solis descensionem achronychè.

Ibidem;

Quem modò cælatum stellis Delphina videbas,
Is fugiet visus nocte sequente tuos.

Loquitur Poëta de tertia die Februarij, quo Sol tenet 19 grad.Aquarij.Occidit autem Delphinus Romæ cum 15 gradu Aquarij:vel Alexãdriæ cum 8 gradu eiusdem signi.

Ergo

Ergo paulò ante Solem descendit Delphinus.

Idem lib. 4. Fastorum:

Antè tamen quàm summa dies spectacula sistat,
Ensifer Orion æquore mersus erit.

Loquitur Ouidius de 3 die Aprilis, quo Sol tenet 17 grad. Arietis. Cumq; occidant partes Orionis cum 22 vicinis gradibus Tauri, paulò post Solem occidentem sequuntur.

Columella lib. 2, cap. 2:

XI. Calẽdas Februarij Fidicula vespere occidit. Vtrumque expressit Columella, & tempus, & speciem occasus: nam loquitur de 22 die Ianuarij, quo Sol tenet 7 grad. Aquarij. Occidit autem Lyra cum 2 gradu eiusdem signi. Quare occasum achronychum intelligit.

Ibidem:

III. Calendas Februarij Delphinus incipit occidere. Delphinus Romæ occidit cum 15 grad. Aquarij. Sol autem tenet 30 die Ianuarij 15 gra. Aquarij. Quare occasus achronychus intelligitur.

ORTVS HELIACI Exempla.

Virgilius lib. primo Georgicorum:

Gnosiaq; ardentis decedat stella Coronæ,
Debita quàm sulcis committas semina, &c.

Loquitur Virgilius de autumnali satione, vt ex præcedenti versu elicitur, quo tempore Sol est in principio Scorpij. Cùm autem Corona oriatur Romæ cum 23 grad. Virginis, necesse est eam manè conspici, Sole adhuc infra horizontem existente. Loquitur igitur Poëta de ortu heliaco. Estq; hypallage in voce, decedat. Nam Corona non re-

cedit à Sole, sed Sol ab ea.

Ouidius primo Fastorum:

Interea Delphin clarum super æthera sydus
Tollitur, & patrijs exerit ora vadis.

Loquitur Poëta de 5 die Ianuarij, quo Sol tenet 10 gradum Capricorni. Oritur autem Delphinus cum [illegible] gradu Sagittarij. Quare antecedit mane ortum Solis integro propemodum signo, ortu heliaco.

Idem quinto Fastorum:

A Ioue surget opus, prima mihi nocte videnda
Stella est in cunas officiosa Iouis.
Nascitur Oleniæ signum pluuiale Capellæ,
Illa dati cælum præmia lactis habet.

Prima die Maij Sol tenet 14 gradum Tauri. Oritur autem Capella Alexandriæ cum 21 gradu Arietis. Quare mane ante Solem ascendit.

Ibidem:

Pleiades aspicias omnes, totumq; sororum
Agmen, vbi ante idus nox erit vna super.

Loquitur Poëta de 15 die Maij, quo Sol tenet 28 grad. Tauri. Oriuntur autem Pleiades Romæ cum 26 gradu Arietis. Quare mane ante Solis ortum ascendunt, & conspiciuntur, quod sequentes quoque testantur versus:

Tunc mihi non dubijs authoribus incipit æstas,
Et tepidi finem tempora veris habent.

6 Fastorum:

Postera lux Hyadas taurinæ cornua frontis
Euocat, & multa terra madescit aqua.

Secunda die Iunij Sol tenet 15 gradum Geminorum. Oriuntur autem Hyades cum 12 gradu Tauri. Quare mane ante Solem eleuatæ conspiciuntur.

Columella lib. 9, cap. 14:

Tunq;

Tumq; peracto Solstitio, vsque ad exortum Caniculæ, qui ferè dies 30 sunt, pariter frumenta & faui demetuntur.

Canicula oritur Romæ *cum* 23 *gradu* Cancri. *Post triginta autem dies à Solstitio, Sol tenet* 7 *grad.*Leonis, *ante quem Canicula mane oritur heliacè.*

OCCASVS HELIACI Exempla.

Virgilius *primo Georgicorum:*

Taurus, & aduerso cedens Canis occidit astro.

Loquitur Poëta de Solis in Taurum *ingressu, qui factus est* 17 Aprilis *tempore* Virgilij. *Occidit autem Canis* Romæ *cum* 22 *gradu* Tauri. *Quare Sole vesperi descendente, Canis conspici vesperi desinit.*

Ouidius *primo Fastorum:*

Septimus hinc oriens cùm se dimiserit vndis,
Fulgebit toto cùm Lyra *nulla polo.*

Loquitur Poëta de die 22 Ianuarij, *quo Sol est in gra.* 7 Aquarij. *Sed cùm* Lyra Alexandriæ *occidat cum* 22 *gradu* Aquarij, *post* 22 *diem* Ianuarij *vesperi post Solis occasum non amplius conspicitur.*

Idem *libro secundo:*

Iam leuis obliqua subsedit Aquarius *vrna,*
Proximus ætherios excipe Piscis *equos.*

Loquitur de occasu heliaco. Nam Sole existente in fine Aquarij, *vesperi post eius occasum* Pisces *non videntur.*

Idem *libro tertio:*

Tertia nox emersa suos vbi mouerit ortus,
Conditus è geminis Piscibus *alter erit.*

Loquitur de Pisce Boreali, *qui cum* 4 *gradu* Arietis *occidit* Romæ. *Cùm igitur tertia die* Martij *Sol teneat* 17

gradum Piscium, vesperi post Solis occasum Piscis Boreus non conspicitur.

Idem quinto Fastorum:

Quorum si medijs Bœotum Oriona quæras,
Falsus eris, signi caussa canenda mihi est.

Loquitur Poëta de die 15 Maij, quo Sol est in 28 gradu Tauri. Oritur autem Orion Romæ cum decimo gradu Geminorum. Quare vesperi Sole occidente Orion cerni propter Solis vicinitatem amplius non poterit.

Ibidem.

Nocte sequente diem Canis Erigoneïus exit.
Est alio signi reddita causa loco.

Loquitur de 19 die Maij, quo Sol tenet primum gradum Geminorum. Occidit autem Procyon cum 16 gradu Geminorum. Cùm itaque distet à Sole gradibus tantùm 15, vesperi post occasum Solis disparet, ideoq; Poëta dicit, exit.

Columella lib. 2, cap. 2:

XIIII. Calendas Maias, Suculæ se vesperi celant, &c. Die 18 Aprilis Sol tenet 2 gradum Tauri. Occidunt autem Suculæ cum decimo gradu Tauri Romæ. Quare cùm ante paucos dies vesperi post Solis occasum conspicerentur Hyades, quæ & Suculæ dicuntur, tunc ob Solis vicinitatem non conspiciuntur.

Ibidem.

Pridie Calendas Maij Canis se vespere celat, id est, 30 die Aprilis. Sol autem tunc tenet 13 gradum Tauri: occiditq; Canis Romæ cum 22 gradu Tauri. Quare vesperi ob Solis vicinitatem canis non conspicitur.

Multa alia ab historicis & Poëtis inuenio scripta circa ortum & occasum stellarum, quæ causa breuitatis nunc omitto. Verùm vnum dicam quòd cùm multi intuentur cælum, frustra cælo sydera affixa esse opinantur: & prorsus

ſus negant vires ſtellarum, quaſi nulla ſit efficacia lucis, & ornatus cauſa tantùm in firmamento habere ſtellas, & ex ipſis aſtrorum influentijs, nullas eſſe alterationes inferioris naturæ. Hæ opiniones explodendæ ſunt, & quærendæ ſunt illuſtres refutationes. Laudanda eſt autem Ariſtotelis libro primo de Meteoris eruditiſſima ratiocinatio, qui de efficacia diſſerens cæleſtium corporum, in Elementari regione, hoc fundamento vtitur: Id à quo initium eſt motus, proculdubio cæteris etiam rebus vim mouendi impertit: ſed cæli motum primum in natura extitiſſe hominibus Philoſophis ambiguum nõ eſt: non igitur in dubium vocari debet vis & efficacia luminis ſtellarum, in rebus inferioribus.

Simile quiddam in animantium corporibus experimur, in quibus ſicut exordium vitæ ac motus à corde manare conſtat: ita certiſſimum eſt & viuendi & mouendi vim omnem, à corde reliquis membris diſtribui, eoq́; confoſſo non modò motum, ſed & vitam in animantibus extingui.

Confirmat hanc ſententiam Hippocrates in lib. de Aëre, aquis, &c. vbi affirmat, anni qualitatem ex aſtris præſciri poſſe, & oſtendit doctrinam, quæ ex aſtrorum ortu & occaſu futuras tempeſtates & anni accidentia colligit, plurimum conferre ad rem medicam, & ad notandas temporum occaſiones. Verba eius hæc ſunt: Cùm temporum mutationes & aſtrorum ortus & occaſus obſeruauerit Medicus, quemadmodum ſingula horum eueniant, prænoſcet vtique & de anno, qualis hic ſit futurus. Hoc nanque modo ſi quis rimatus fuerit ac prætognouerit temporum occaſiones, maximè de ſingulis ſciet, vt plurimumq́; ſanitatem aſſequetur, & recta via procedet, non minima artis ſuæ gloria. Quòd ſi cui hæc ſublimiora videantur, is ſi ab hac ſententia diſcedat, diſcet ſane non minimam partem

conferre ad rem medicam ipsam Astronomiam, sed omnino plurimam, cùm vnà cum temporibus & ventriculi in hominibus mutentur. Hæc ille.

Ac vt intelligatur, quòd non tantùm de Solis & Planetarum viribus loquatur, sed integram Astronomiæ doctrinam complecti voluerit, in eodem libello subijcit: Periculosissima sunt ambo solstitia, maximè verò æstiuum. Periculosum etiam æquinoctium vtrumque, magis verò autumnale. Oportet autem & astrorum ortus considerare, præcipuè Canis, deinde Arcturi, & Pleiadum occasum. Morbi enim in his maximè diebus iudicantur, alijq; pereunt, alij verò desinunt, aut in aliam speciem, aliumq; statum transmutantur.

His testimonijs perspicuè demonstratur, vim mouendi in hæc inferiora cælo defluere, & ex ortu ac occasu siderum non anni solùm, sed morborum etiam qualitatem indicari posse. Si qui autem Philosophi & Medici authoritate non mouentur, Galeni exemplum sequantur, qui de efficacia stellarum disserens, experientiam manifestam & communem adducit, de qua eleganter dicit, Sophisticum est contradicere manifestæ experientiæ.

Hæc experientia vniuersalis nota etiam indoctis cùm consideratur, Solis & Lunæ testimonio manifestum est, quanta vis insit stellis. Annon Solis accessu & recessu vices temporum anni accidunt? Annon Luna crescente augentur & cientur humores, decrescēte diminuuntur? Huic astipulantur in dies ortus & ocoasus stellarum fixarum, quæ insignes varietates tempestatum constituunt, de quibus antea dictum est: Pleïades, Hyades, & Cancri nebulosæ stellæ pluuias adferunt: Leo & Canicula augent æstum & siccitatem: Orionis stellæ humidas cient tempestates.

Talia exempla infinita cùm sint, experientiæ testimo-

nijs vincantur Gigantes, qui bellum cælo inferentes, negant virtutes ſiderum. Quid quæſo in rebus inferioribus & caducis tam eſt exiguum & abiectum, quod non habeat peculiarem quandam δύναμιν? *Cur igitur id negabimus de cælo & ſtellis in eo hærentibus? quæ reliqua mundi corpora, pulchritudine, puritate, perpetuitate, luce denique, qua nihil hoc vniuerſum efficacius, aut mirabilius habet, longiſſimè antecellunt? Quid magis abſurdum eſt, quàm dicere, pulcherrimam harmoniam ſiderum & viciſſitudinem, ſapientiſſimè à diuina mente conſtitutam, certo vſu carere, cùm in tanta cæleſtium motuum varietate, certiſſimæ leges ſint, & regulæ ſtellarum? In ſingulis animantium corporibus, ordo eſt ac* συμμετρία *omnium partium & membrorum, ſeruiens certis motuum actionibus. In hoc igitur pulcherrimo mundi opificio, omnia ne fruſtra & fortuito exiſtunt, in quo clariſſima cæli lumina, motus perpetua analogia diuinitus reguntur? Sed de his videant ſtudioſi caput primum Ptolemæi libro primo de Prædictionibus Aſtrologicis, vbi multis probat eandem hypotheſin, quòd cælum vim quandam diffundat in omnia, quæ circa terram ſunt, & in totam Elementarem obnoxiam mutationibus, &c.*

Quomodo conficienda ſit tabella ſtellarum fixarum, pro ortu & occaſu ſiderum ad prædicendas aëris tempeſtates, & deſcriptiones rerum memorabilium.

PRIMVM, *habeas in promptu loca ſtellarum præcipuarum ſecundùm longitudinem, vt ſuperius demonſtrauimus in 2 cap. huius libri: quæ tempeſtates ſignificare ſolent, aut in rebus geſtis deſignandis vſum habent, ad certum aliquem annum ſaluatoris, verificata per veram*

æquinoctij

æquinoctij verni præcessionem, & secundùm latitudinem, quæ numquam mutatur, cum sua denominatione.

Secundò inquiratur declinatio singularum stellarum.

Tertiò, ascensio recta.

His inuentis, generalia sunt in promptu transferenda ad quamcunque Eleuationem poli. Nunc addenda sunt particularia, quæ ad certam aliquam poli inclinationem siue regionis latitudinem sunt referenda.

Quarto igitur loco indagãda est differẽtia ascensionalis.

Quintò, ascensio obliqua.

Sextò, descensio obliqua.

Septimò, hinc respondens arcus Eclipticæ, qui congruit ascensioni obliquæ, cum qua stella oritur.

Octauò, arcus Eclipticæ, cum quo occidit stella, id est, qui obliquæ descensioni respondet.

Postremò, his inuentis, cosmicum ortum & occasum stellæ, vt vulgò vocant, qui fit mane, sub ipsum exortũ Solis: Achronychum ortũ & occasum, qui fit vesperi eo momento temporis, dum Sol mergitur infra Horizontem, ita deprehendes:

Primùm, stella mane cum Sole oritur, cùm Sol trãsit eam Zodiaci partẽ, quæ pariter cum stella ascendit, id est, ascensioni obliquæ congruit.

Secundò, stella mane occidit, id est, habet cosmicum, cùm Sol attingit oppositam partem Eclipticæ : cum qua stella mergitur, id est, illum locum Eclipticæ attingit, qui descensioni obliquæ respondet.

Tertiò, stella vesperi emergit ortu Achronycho supra horizontem, cùm Sol tenet partem oppositam ei cum qua euehitur, id est, in opposito arcu Eclipticæ Solis commoratur, qui ascensioni obliquæ competit.

Quartò, stella vesperi habet occasũ Achronychũ, cũ Sol vehitur

vehitur in ea parte Eclipticæ, cũ qua stella petit occasum.

Cautelæ.

ORTVS & occasus stellarum inerrantium non mutantur, nisi longissimo temporis tractu propter tardissimum motum. 1

Boreales stellæ ratione declinationis, oriuntur cum prioribus partibus Zodiaci, & occidunt cum posterioribus. 2

Australes stellæ ascendunt cum posterioribus, & merguntur cum prioribus. 3

Stellæ in nostro situ sphæræ tantùm oriuntur, & occidunt, quarum declinatio borealis, vel australis, minor complemento altitudinis poli. Reliquæ aut semper apparent, aut semper occultantur: aut tantùm stringunt horizontem. 4

Exempli causa.

PRO declarando præcepto exemplum sumemus, cuius forma omnes fixas, quarum hîc vsus esse potest, tractabunt studiosi, & confectis tabellis pro quacunque eleuatione poli in certos cancellos arcus singulos digerent.

Quærendus est Caniculæ siue Syrij ortus, & occasus, sub Eleuatione poli 45 gradum.

Longitudo est, facta verificatione ad hãc nostram ætatem, vt ex tabella patet, 8 grad. 40 min. ♋.

Latitudo est 39 grad. 10 min. Australis.

Declinatio 15 grad. 55 min. Meridion.

Ascensio recta 96 grad. 58 min.

Arcus Eclipticæ respondens siue cæli mediatio 6 grad. 26 min. ♋.

Hæc sunt nota ex generali tabella stellarum fixarum.

Nunc pro data certa altitudine poli, particularia sequuntur.

Differentia ascensionalis est 16 grad. 40 min.

Ascensio obliqua 113 gra. 38. minut.

Descensio

Descensio obliqua 80 grad. 18 min.

Oriens ergo arcus Eclipticæ est 9 grad. 55 min. ♌.

Occidens 13 grad. 55 min. ♎. *Ergo canicula cosmicè oritur in 9 grad. 55 min.* ♌:

Cosmicè occidit in 13 grad. 55 min. ♉:

Achronychè oritur in 9 grad. 55 min. ♒:

Occidit Achronychè in 13 gra. 55 min. ♎.

Eadem ratione pro reliquis stellis est procedendum.

INSTRVMENTVM, QVO facillimè omnes diuersitates ortus poëtici oculis subiiciuntur.



De triplici ortu, & occaſu ſyderum.

Mane vehit ſupra terram tibi coſmicus ortus
Sydera: ſed Phœbi lumine tecta latent.
Mane dat Heliacus quædam ſubuecta videre
Aſtra, ſed Achronychus nocte videnda trahit.

De ortu & occaſu ſignorum ſecundùm aſtrologos, ſeu de aſcenſionibus & deſcenſionibus ſignorum, rectis & obliquis.



SEquitur de ortu & occaſu ſignorum, prout ſumunt Aſtronomi, & prius in ſphæra recta. Sciendum eſt, quòd tam in ſphæra recta, quàm obliqua aſcendit æquinoctialis circulus ſemper vniformiter, ſcilicet in temporibus æqualibus æquales arcus aſcendu nt. Motus enim cæli primi vniformis eſt, & angulus, quem facit æquinoctialis cum horizonte obliquo, non diuerſificatur Prima ſuppoſitio.

ſificatur in aliquibus horis. Partes verò Zodiaci non de neceſſitate habent æquales aſcenſiones in vtraque ſphæra: quia quantò aliqua Zodiaci pars rectiùs oritur, tãtò plus temporis ponitur in ſuo ortu. Huius ſignũ eſt, quia ſex ſigna oriuntur in longa vel in breui die artificiali, ſimiliter & in nocte. Notandum igitur, quòd ortus vel occaſus alicuius ſigni, nihil aliud eſt quàm illam partem ęquinoctialis oriri, quæ oritur cum illo ſigno oriente, id eſt, aſcendente ſupra horizontem: vel illam partem æquinoctialis occidere, quæ occidit cum illo ſigno occidente, id eſt, tendente ad occaſum ſub horizontem. Signum autem rectè oriri dicitur, cum quo maior pars æquinoctialis oritur: obliquè verò, cum quo minor. Similiter etiam intelligendum eſt de occaſu.

Secunda ſuppoſitio.

Quòd differenter poëtę & Aſtrologi de ortu & occaſu ſignorum agunt.

POETÆ de ortu & occaſu ſignorum aliter intendunt quàm Aſtrologi: poëtæ enim quibus menſibus aut diebus anni, quibus etiam horis hæc ſtella, vel hoc ſignum, aut illud ſuper horizontem noſtrum videri poterit, tradunt: vnde certa tempora anni ſignare volentes, ortu, & occaſu ſignorum, & ſtellarum vtuntur. Sed Aſtrologi æquationes domorum cæli, & diuerſitates temporum inueſtigare volentes, durationem, & moram cuiuſlibet ſigni aut partis zodiaci in oriendo, & occidendo per horizontem ſuis tabulis, & inſtrumentis inquirunt.

Dixit

Dixit enim Alkindus in libro de motu diurno, quòd triplex est ortus signorum secundùm Astronomos, scilicet ortus rationis, ortus oblationis paupertatis, & ortus figurationis.

Ortum rationis appellat ipse cùm in ascendente fuerit aliquod signorum, quæ dicuntur humana, siue rationabilia: vt sunt Gemini, Virgo, & medietas prima Sagittarij. Vnde cùm aliquod istorum fuerit in ascendente, erit tunc natus rationabilis: & eo fortiùs si dominus ipsius non fuerit impeditus. Vnde dicit Alcmeon in suo libro de vnitate secreti, vbi ad literam sic dicit: Cùm nati ascendens erit signum aliquod humanorum, & eius dominus fortis in esse, rectè censetur filius rationis: vt si aliquis haberet Geminos pro ascendente, & Mercurius in ipso, haberet rationalitatem & scientias liberales, vt dixit Zaël in libro de natura nati. In Geminis Mercurio inerit nato scientiarum series, habitus rationis. Hoc idem facit in angulis si illuminat Sagittantem, id est, Sagittarium. Hoc idem dicit Hermes primo de speculo & luce, & Iulius Firmicus libro 5 cap. 1, vbi asserit de Geminis in genitura hominis ascendentibus. Erit cælestibus facultatibus semper imbutus. De Virgine in ortu sic loquitur, Facit hominem multa scientem, & omnium disciplinarum secreta perquirentem, omniaq; in pectoris claustro retinentem. De Sagittario horoscopante sic inquit: Plures quoque artes & disciplinas consequetur, eritq; cordatus, ingeniosus & omnium rerum scius. De Aquario demum dicit, Diuinarum literarum aut sacrorum vel religionum officia tractabit. Ortus rationis.

Oblationis ortum vocat Alkindus: vt cùm in ascendente erit aliqua de domibus Iouis: vt puta Sagittarius aut Pisces. Nam si aliquod istorum fuerit in oriente, rarò natus detinebitur paupertate: vt dicit Almansor in suis Aphorismis Ortus oblationis.

finis sen. 13. Nunquam erit pauper & inops cuius dominus natus fuerit Iupiter: & Ptolemæus in Centiloquio sent. 37, vix aut nunquam erit quin cuius ascendens fuerit Virgo, aut Pisces non sit occasio dominij, seu regni.

Ortus figurationis.

Ortum figurationis vocat actationem vel aptationem cæli ad operationes perficiendas, vt declarat Marsilius Ficinus lib. 3 de vita cælitus comparanda. Is ortus multum conducit medicis. Medicus enim colligendo herbas, radices, conficiendo puluercs, liquores, vnguenta, electuaria, salubriùs facit aptando cælestem influxum. Quare Albertus Magnus in suo speculo egregiè dicit: Nō enim libertas arbitrij ex electione horæ laudabilis coërcetur, sed potius in magnarum rerum inceptionibus electionē horæ contemnere, est arbitrij præcipitatio, non libertas. Et Marsilius Ficinus in exhortatione libri tertij de vita cælitus comparanda. Ego (inquit) frequenti iamdiu experientia compertum habeo, tantum interesse inter medicinas huiusmodi, atque alias absque delectu astrologico factas, quantum inter merum & aquam. Sed de his satis.

Vtilitas ortus figurationis.

De ortu horizontali, qui verè Astronomis tribuitur, dicimus duplicem esse. Horizontalem ortum scilicet & Solarem. Ortus horizontalis est cùm signum, vel pars signi, stella, vel cælestis imago eleuatur vel ascendit supra horizontem, non curando, an hoc sit de die vel nocte, vt faciunt poëtæ. Et sic dicimus omnia Zodiaci signa in die naturali oriri, immo & occidere. Et is ortus quādoque sumitur absolutè, id est, sine hoc, quòd reguletur motu primi mobilis. Et sic dicimus in humanis genituris, illud signum quod est in contactu horizontis orientalis oriri, horoscopare & oppositum occidere.

Absolutus.

Respectiuus

Quandoque consideratio huius ortus est respectiua, quantum ad æquinoctialem, per cuius motum vniformem

habetur

habetur ortus & occasus signorũ & partium eorundem, quo ad velocitatem & tarditatem, de quibus vniuersaliter tractat Ptolemæus prima & secunda Almagesti: De quo determinat author in hoc tractatu.

Ortus Solaris, *est quando sidus remouetur à Sole & oritur: vel appropinquat ei & occidit heliacè: & de isto ortu, ex quo causatur & fit ex motu proprio Solis & planetarum, determinatur in libro Almagesti & in Theoricis: in quibus agitur de motibus planetarum: & particulariter in tabulis: in quibus declaratur numerus gradium & minutorũ: quibus planeta vel quodcunque astrum debet esse distans à Sole: sed ad hoc vt possit videri, & heliacè oriatur in singulis signis: similiter quot gradibus propinquum Soli occultatur & occidit.* Ortus Solaris.

Ortus autem *& occasus horizontalis est duplex, scientia & speculatio: prima vniuersalis, quæ habetur per canones & regulas vniuersales: vt quòd tale signum tardius & illud velocius oriatur, non descendendo ad particulare tempus, quo signum, vel pars oriatur. Et hæc scientia traditur in hoc præsenti tractatu. Altera est magis particularis, quæ dat notitiam temporis particularis & limitati quo oriatur & occidat quodlibet signum & qualibet pars eius & in qualibet particulari eleuatione poli: quæ scientia est tabularis, in tabulis explicata: & harum vtraque habetur in primo & secundo Almag.*

Conclusio *ergo authoris est in textu quòd cùm tam circulus æquinoctialis, quàm Zodiacus moueantur ad motum primi mobilis, scilicet motu diurno: non tamen eodem modo mouẽtur, oriuntur, & occidunt: quoniam æquinoctialis in vtraq; sphæra, tam scilicet recta quàm obliqua, vniformiter oritur & occidit: quia in æqualibus temporibus æquales oriuntur & occidunt portiones vel arcus: singulis*

enim horis oriuntur 15 gradus: quia totus in 24 horis, vt patebit infra in tabula sequenti. Zodiacus verò est multum difformis in ortu & occasu in vtraq; sphæra: quia non necessariò æquales arcus eius oriuntur in tēporibus æqualibus. Prima ergo pars istius conclusionis probatur duabus rationibus: vna est physica, & altera geometrica: prima, quia circulus æquinoctialis, vt supra dictū est in 2 cap. est cingulus primi mobilis & mensura motus eius: sed motus primi mobilis est semper vniformis & regularis, vt probatur in 8 physicorum: ergo motus circuli æquinoctialis & ortus & occasus eius est vniformis in quocunque horizonte. Omnes enim horizontes in eodem puncto intersecant circulum æquinoctialem.

Secunda ratio authoris geometrica: quia signato aliquo horizonte siue recto, siue obliquo omnes partes circuli æquinoctialis cum eodem circulo præcisè æquales angulos faciunt: ergo omnes similiter ascendunt. Antecedens supponitur. Consequentia probatur: quia non potest aliqua pars æquinoctialis ascendere aut descendere quin horizontem intersecet, & cum eo angulos faciat. Ergo vbi similes sunt anguli partium, similiter & eodē modo partes illæ ascēdūt.

Secunda pars conclusionis etiā duabus rationibus probatur. Prima sumitur à quodam signo: quia in qualibet die artificiali similiter & in nocte, siue longa, siue breuis sit, oriuntur & occidunt præcisè sex signa Zodiaci. Sed dies longa est inæquale tempus diei vel noctis breuis: ergo in temporibus inæqualibus partes æquales Zodiaci oriuntur & occidunt. Et è conuerso in temporibus æqualibus partes inæquales: vt patet si de die vel nocte prolixiore capiatur pars ad æqualitatem diei vel noctis breuioris: sed de partibus æquinoctialis in tempore maiori plures oriuntur quàm in tempore minori: quia æquinoctialis circulus tempori

pori semper proportionatur, non autem Zodiacus.

Secunda probatio est geometrica: quia anguli diuersarum partium Zodiaci cum eodem horizonte continuè diuersificantur: & alij maiores, alij verò minores sunt. ergo partes Zodiaci inæqualiter oriuntur & occidunt. Tenet consequentia, vt prius à contrario sensu: & sic patet quòd partes quæ oriuntur sunt æquales, & tempora in quibus oriuntur inæqualia: sequitur quòd motus & ortus, similiter & occasus harum partium Zodiaci est irregularis: vt per diffinitionem motus irregularis datam 6 physicorum, patet: quare patet intentum quòd partes Zodiaci non habent æquales ascensiones nec descensiones: quòd faciliter & manifestè demonstratur in sphæra materiali.

Secunda conclusio est, quòd Circulus æquinoctialis est mensura motus Zodiaci, vt dicit author in textu. quod probatur sic: omne irregulare reducitur & mensuratur per aliquod regulare: Nam ideo dicitur aliquid moueri irregulariter, quia motus eius non proportionatur tempori: oportet quòd reducatur ad aliquod, cuius motus & tempus proportionentur. Sed motus Zodiaci est irregularis: & motus æquinoctialis regularis. ergo motus æquinoctialis est metrum & mensura motus Zodiaci: quo scitur qualibet signa, & qualibet pars Zodiaci in quanto tempore oriuntur.

Sed est aduertendum quòd circulus æquinoctialis non mensurat Zodiacum secundùm quantitatē continuam: quia numerus æquinoctialis orientis cum numero graduum Zodiaci non necessariò æquantur ad inuicem, sed secundùm quantitatem discretam: quia motus æquinoctialis mensurat motum Zodiaci, & tēpus in quo oritur æquinoctialis mensurat tempus ortus Zodiaci: & ideo licet pars æquinoctialis orientis & Zodiaci non æquantur in quantitate continua, scilicet longitudine: æquantur tamen in tempore. Hoc

itaque modo æquinoctialis mensurat Zodiacum, vel pars æquinoctialis partem Zodiaci: quia vtrunq; illorum simul applicantur horizonti, simul incipiunt oriri, & simul desinunt oriri. & ita dicendum est de occasu.

Dicet enim aliquis contra prædicta: In regione, *quæ est sub polo arctico æquinoctialis non oritur, nec occidit: sed est semper in horizonte non differens ab eo, nisi secundùm rationem, vt infra patebit. ergo non potest mensurare ortum & occasum signorum. patet consequentia: quia cùm æquinoctialis ponatur mensurare per ortum suum & occasum, si non oritur non potest mensurare.*

Confirmatur: quia illud quod non oritur subitò & repente, non potest mensurare illud quod subito oritur: quia in tantum aliquid mensurat tempus motus, inquantum habet motum æqualem in tempore: sed nulla pars æquinoctialis oritur subito & repente, vt manifestum est, quia omnis motus fit in tempore: Zodiaci autem medietas oritur subito in regione supposita circulo arctico, vt patebit infra: ergo non potest per motum æquinoctialis mensurari.

Respondeo quòd licet æquinoctialis non oriatur & occidat in regione, quæ est sub polis mundi, & consequenter non mensurat: hoc non obstat quòd non sit mensura vniuersalis motus Zodiaci: quia nec Zodiacus mensuratur in illa regione: cùm non oriatur neque occidat: vbicunq; enim oritur & occidit Zodiacus, qui mensuratur, oritur, & occidit æquinoctialis, qui mensurat, vt dictum est.

Similiter dicendum est quòd sub circulo arctico motus æquinoctialis mensurat ortum medietatis Zodiaci, quæ repentè oritur: quia non oritur in instanti, cùm omnis motus fit in tempore: sed non datur tempus in quo illa oritur: tamen quantuncunq; sit, oritur aliquid de æquinoctiali mensurans illam medietatem, licet non consideretur ab Astrologo,

logo, qui considerat tantùm mensuras sensibiles : ideo dicit medietatem illam oriri instantaneè.

Notandum est, quòd ortus aut occasus alicuius signi nihil aliud sit, quàm partem æquatoris, vt dicit author, oriri supra horizontem, aut occidere, quæ oritur cum illo signo aut occidit. Signa ergo rectè ascendere dicuntur, cum quibus maior pars æquatoris, quàm signi ascendit: obliquè verò contra. Sed in obliqua sphæra illa signa, quæ ascendunt rectè, quæ sunt à principio Cancri vsque ad finem Sagittarij per Libram, vt sunt Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, obliquè dicuntur descendere: reliqua autem sex, scilicet Capricornus, Aquarius, Pisces, Aries, Taurus, Gemini contrario modo se habent, siquidem oriuntur obliquè, & occidunt rectè. In sphæra autem recta non sic res se habet, quoniam in ea quatuor tantùm rectè ascendunt, & obliquè descendunt, nempe Cancer, Sagittarius, Capricornus, & Gemini, reliqua omnia obliquè ascendunt, vti videre est in tabella subiecta.

					G.	M.
Obl.	*Aries.*	*Virgo.*	*Libra.*	*Pisces.*	27.	54
Obl.	*Taurus.*	*Leo.*	*Scorpi.*	*Aquar.*	29.	54
Rect.	*Gemini.*	*Cancer.*	*Sagit.*	*Capri.*	32.	12

Porrò quia hi gradus sunt æquinoctialis, & æquinoctialis gradus 15 hora vna oriuntur: facilè hinc colliges, quanto tempore singula signa oriantur.

Vt etiam ea quæ de sphæra obliqua paucis in medium prolata sunt, vera esse appareant, extraximus sequentem tabellam è tabulis obliquarum ascensionum, conditis pro eleuatione poli septentrionalis supra horizontem 45 grad. qui est polus Lugduni.

Rectè ascēdētia	♋	36	23	Obliq. ascēdētia	♑	28 1
	♌	39	45		♒	20 3
	♍	39	38		♓	16 10
	♎	39	38		♈	16 10
	♏	39	45		♉	20 3
	♐	36	23		♊	28 1

Tabula continens gradus Æquinoctialis & graduum minuta, horis horarúmque minutis congruentes.

horæ	Grad. æqui.	m.ho	g.	m. g.	m.ho	g.	m. g.	m.ho	g.	m. g.
1	15	1	0	15	21	5	15	41	10	15
2	30	2	0	30	22	5	30	42	10	30
3	45	3	0	45	23	5	45	43	10	45
4	60	4	1	0	24	6	0	44	11	0
5	75	5	1	15	25	6	15	45	11	15
6	90	6	1	30	26	6	30	46	11	30
7	105	7	1	45	27	6	45	47	11	45
8	120	8	2	0	28	7	0	48	12	0
9	135	9	2	15	29	7	15	49	12	15
10	150	10	2	30	30	7	30	50	12	30
11	165	11	2	45	31	7	45	51	12	45
12	180	12	3	0	32	8	0	52	13	0
13	195	13	3	15	33	8	15	53	13	15
14	210	14	3	30	34	8	30	54	13	30
15	225	15	3	45	35	8	45	55	13	45
16	240	16	4	0	36	9	0	56	14	0
17	255	17	4	15	37	9	15	57	14	15
18	270	18	4	30	38	9	30	58	14	30
19	285	19	4	45	39	9	45	59	14	45
20	300	20	5	0	40	10	0	60	15	0
21	315									
22	330									
23	345									
24	360									

DE ASCENSIONIBVS SIGNOrum in sphæra recta, hoc est, quomodo signa, seu partes eclipticę in sphæra recta cum partibus Æquinoctialis conterminalibus coascendant.

ET est sciendum, quòd in sphæra recta quartæ Zodiaci inchoatæ à quatuor punctis, duobus scilicet Solstitialibus, & duobus Æquinoctialibus, adæquantur suis ascensionibus, id est, quantum temporis consumit vna quarta Zodiaci in suo ortu, in tanto tempore alia quarta Zodiaci, & similiter quarta Æquinoctialis illi conterminalis peroritur: sed tamen partes illarum quartarum variantur, neque habent æquales ascensus, sicut iam patebit. Est enim regula. Quilibet duo arcus Zodiaci æquales, & æqualiter distantes ab aliquo quatuor punctorum iam dictorum, æquales habent ascensiones: & ex hoc sequitur, quòd signa opposita æquales habent ascensiones. & hoc est quod dicit Lucanus lib. 9. loquens de processu Catonis in Libyam versus Æquinoctialem,

De sphæra recta.

Correlariũ.

Non obliqua meant, nec Tauro rectior exit
Scorpius, aut Aries donat sua tẽpora Libræ,
Aut Astræa iubet lentos descendere Pisces.
Par Geminis Chiron, & idem quod Carcinus

ardens.

Humid⁹ ἀιγόκερως, nec plus Leo tollitur Vrna.

Hîc dicit Lucanus, quòd existẽtibus sub Æquinoctiali, signa opposita æquales habent ascensiones & occasus. Oppositio autem signorum habetur per hunc versum,

Oppositio signorum.

Est lib. ari. scor. tau. sag. gemi. cap. ca. a. le. pis. vir.

Notabile.

Et est notandum, quòd non valet talis argumentatio: Isti duo arcus sunt æquales, & simul incipiunt oriri, & semper maior pars oritur de vno, quàm de reliquo: ergo ille arcus citius peroritur, cuius maior pars semper oriebatur.

Instantia huius argumentationis manifesta est in partibus prædictarum quartarum. Si enim sumatur quarta pars Zodiaci, quæ est à principio Arietis vsque ad finem Geminorum, semper maior pars oritur de quarta Zodiaci, quàm de quarta Æquinoctialis sibi conterminali, & tamen illæ duæ quartæ simul peroriuntur. Idem intellige de quarta Zodiaci, quæ est à principio Libræ vsque ad finem Sagittarij.

Item si sumatur quarta Zodiaci, quæ est à principio Cancri vsque ad finem Virginis, semper maior pars oritur de quarta Æ-

quino

quinoctialis, quàm de quarta Zodiaci illi conterminali, & tamen illæ duæ quartæ simul peroriuntur.

Idem intellige de quarta Zodiaci, quæ est à primo puncto Capricorni vsque ad finem Piscium.

Licet textus fiat clarus per sphæram materialem, & non indigeat expositione: cùm certò constet diem artificialem sub Aequinoctiali & in sphæra recta semper esse sibi æqualem. Item etsi Zodiacus & Aequator æquales sunt circuli, quemadmodum omnes Astronomi dicunt, quis obsecro horum quartas æquales esse negabit? Nihilominus propter tyrunculos dico, quòd author primò notat quòd in horizonte recto quatuor quartæ Zodiaci, quæ diuiduntur per duos Coluros in quatuor punctis cardinalibus Zodiaci (quæ sunt duo Aequinoctia & duo Solstitia) habere dicuntur adinuicem æquales ascensiones: quia tantùm oritur de Aequinoctiali cum vna illarum quartarum sicut cum alia, scilicet 90 gradus præcisè, qui correspondent sex horis. Et non solùm prædictæ quartæ Zodiaci æquantur adinuicem in suis ascensionibus: sed etiam quartæ Zodiaci cum quartis Aequinoctialis ab eisdem Coluris interceptis habent æquales ascensiones: quia quando quarta Zodiaci incipit oriri, etiam quarta Aequinoctialis incipit: & quando illa perorta est, & hæc similiter.

Secundò dicit quòd licet prædictæ quartæ Zodiaci quoad se totas sibi inuicem & quartis Aequinoctialis adæquentur in suis ascensionibus: tamen partes earum variantur, id est, non quælibet pars vnius quartæ Zodiaci, siue magna siue parua fuerit, adæquatur in sua ascensione cum

qualibet alia parte eiusdem, vel alterius quartæ Zodiaci, vel Aequinoctialis sibi æquali. Verbi gratia: *Primum signũ primæ quartæ* Zodiaci, *scilicet* Aries, *non habet æquales ascensiones cum secundo signo, vel tertio eiusdem quartæ sibi æqualibus: neque cum primo aut secundo signo secundæ quartæ* Zodiaci.

Item, *quandò per ortum est vnum signum de prima quarta* Aequinoctialis *sibi conterminali, sed minus, & quando duo signa* Zodiaci *orta sunt, non sunt adhuc duo de* Aequinoctiali: *& tamen quarta* Zodiaci *& quarta* Aequinoctialis *simul incipiunt oriri, & simul peroriũtur: ideo secundùm se totas adæquantur: quia propter diuersitatem angulorum partium* Zodiaci *cum horizonte, vt diximus, aliquando ascensiones earum sunt rectæ, aliquando obliquæ, & aliquando æquales: & sic partes quartæ* Zodiaci *aliquando exceduntur ab illis.* Et *ideo patet quòd possibilis est adæquatio totius quartæ ad totam quartam.*

Deinde *author hanc regulã ponit, videlicet quòd omnes duo arcus* Zodiaci *æquales & æquidistantes ab aliquo dictorum quatuor punctorum, duorum scilicet* Aquinoctialium *& duorum* Solstitiorum, *habent æquales ascensiones.* Verbi gratia: *signa* Geminorum *&* Cancri *sunt adinuicem æqualia, & æqualiter distant à puncto* Solstitÿ *æstiui, quia ei coniuncta sunt: quare habent ascensiones æquales, quia tot gradus* Aequinoctialis *oriuntur cum* Geminis, *quot cum* Cancro: *ideo inæquali tempore oriuntur.* Cuius *ratio est, quoniam punctus* Solstitÿ *est punctus* Zodiaci *maximè declinans & distans ab* Aequinoctiali. *Cùm igitur* Gemini *&* Cancer *æqualiter se habent respectu dicti puncti, quia ambo sunt coniuncti: etiam habent similem situm respectu æquatoris diei, quia ei æqualiter appropinquant: quare cùm sint æquales in longitudine, habent etiam ascensiones*

siones æquales. Eadẽ ratione Taurus *&* Leo,*quia æqualiter remouentur à prædicto puncto* Solstitij,*habent æqualem declinationem,& consimilem situationem respectu æquatoris diei: quare æquales ascensiones.* Similiter Aries *&* Pisces:*quia cùm sint æquales, æquidistant à puncto* Solstitij *vernali: cùm ei sint coniuncti, & immediati, habent æqualem declinationem,licet diuersas & ad partes diuersas, æqualem situm & obliquitatem: vnde ascensiones æquales.* Et *hæc regula vniuersaliter est vera: vniuersalis quidem, quia competit omnibus partibus* Zodiaci *æqualibus & æqualiter distantibus à prædictis punctis: vniuersalis etiam, quia ad nullum particulare descendit: & quia exceptionem non patitur,est vera vniuersaliter.*

Ex *dictis infert hoc correlarium,scilicet quòd signa opposita habeant æquales ascensiones.* Cuius *ratio est: quia signa,quæ æquidistant ab aliquo quatuor prædictorum punctorum,habent æqualem ascensionem,vt dictum est:sed signa opposita hoc modo conueniunt cum aliquo tertio, licet ipsa non æquidistent ab aliquo punctorum prædictorum: nam vnum oppositorum & illud tertium æquidistant ab vno punctorum:ideo habent ascensiones æquales: similiter alterum oppositorum cum illo tertio æquidistant ab alio illorum punctorum, igitur habent etiam æquales ascensiones:cùm igitur conueniant ambo signa opposita cum tertio in ascensione, etiam conueniunt inter se.* Gratia *exempli:* Aries *&* Libra *licet à nullo punctorum æquidistent, vt patet,tamen habent ascensiones æquales.* Aries *quidem &* Virgo *habent æquales ascensiones: quia æqualiter distant à principio* Cancri.Similiter Libra *&* Virgo,*quia æqualiter distant à puncto* Aequinoctij *autumnali.*Cùm *igitur* Aries *&* Libra *conueniant cum* Virgine *in æqualitate ascensionum,patet quòd inter se cõueniunt per regulam,* Quæcun-

que

que conueniunt vni tertio, conueniunt inter se: vel quæcunque sunt æqualia inter se: quod idem est. Eadē ratione Taurus & Scorpio, quæ sunt signa opposita, habent ascensiones æquales: quia Taurus & Leo æquidistant à principio Cancri. Leo verò & Scorpio æquidistant à principio Libræ: & per idem faciliter deducitur in omnibus alijs signis oppositis. Quòd autem signa opposita habeant ascensiones æquales, confirmatur authoritate Lucani: qui loquens de processu Catonis in Sphæra recta & sub Aequinoctiali, vbi signa opposita habent ascensiones æquales, ita dicit:

Non obliqua meant, nec Tauro rectior exit, &c.

Præterea author remouet obiectionem contra prædicta, & dicit quòd quartæ Zodiaci & Aequinoctialis à principio Arietis ad finem Geminorum simul incipiunt oriri: Aequinoctialis oritur regulariter: Zodiacus verò à principio quasi ad medietatem Tauri oritur obliquè & velociùs: & ita maior pars oritur de Zodiaco quàm de Aequinoctiali: à medio verò Tauri vsque ad finem Geminorum tanto oritur rectiùs quanto priùs obliquiùs, licet non vniformiter, & quanto prima pars mouebatur velociùs quàm æquator, tanto hæc secunda mouetur tardiùs: vnde simul desinunt oriri, licet semper maior pars sit orta de Zodiaco. Eodem modo quartæ, tam Aequinoctialis, quàm Zodiaci, quæ sunt ab initio Libræ ad finem Sagittarij: licet simul incipiant oriri, & semper maior pars continuè sit orta de Zodiaco quàm de Aequinoctiali, tamen in fine simul desinunt oriri: cuius ratio est. quia cùm Aequinoctialis quarta oriatur semper vniformiter, quarta Zodiaci difformiter: nam à principio Libræ vsque ad medium Scorpionis velociùs oritur pars Zodiaci: tamen à medio Scorpionis oritur tardiùs: & tanto tardiùs quanto in principio oriebatur velociùs: quare in fine æquantur: licet semper maior sit pars Zodiaci

diaci

diaci orta quàm Aequinoctialis.

Contrarium verò contingit in reliquis quartis: & primò in quartis quæ sunt ab initio Cancri ad finem Virginis semper maior portio oritur, id est orta est de Aequinoctiali, quàm de Zodiaco, licet simul incipiant oriri ambæ & desinant: quia cùm quarta Aequinoctialis oriatur regulariter, quarta Zodiaci, quæ est à principio Cancri ad medium Leonis, tardiùs oritur: ideo semper minus ortum est de Zodiaco: à medio tamen Leonis ad finem Virginis velociùs oritur: ideo in fine simul perficiunt ortum.

Similiter quarta Zodiaci, quæ est à principio Capricorni ad finem Piscium, simul incipit oriri cum quarta Aequinoctialis sibi conterminali, & simul desinunt oriri, licet semper maior portio oriatur de Aequinoctiali. Et ratio est: quia cùm Aequinoctialis æqualiter oriatur, portio Zodiaci, quæ est à principio Capricorni ad medium Aquarij, tardiùs oritur: reliqua verò pars, quæ est à medietate Aquarij ad finem Piscium, oritur velociùs: ideo in fine æquant motus suos. Quare patet quòd non tenet hæc argumentatio: hæ duæ quartæ, scilicet Aequinoctialis & Zodiaci, sunt æquales, simul incipiunt oriri, & semper maior pars oritur (id est, orta est incipiendo vel computando à principio huiusmodi quartarum,) de vno quàm de reliquo: ergo illa quarta citiùs desinet oriri, cuius semper maior pars orta est. Ex dictis patet instantia.

Non est ignorandum quòd multi reprehendunt hunc authorem dicentem, quòd omnia signa primæ & tertiæ quartarum Zodiaci, scilicet Aries, Taurus, Gemini, Libra, Scorpius & Sagittarius, oriuntur obliquè in sphæra recta: quia cum quolibet eorum semper minor pars Aequinoctialis oritur: omnia verò signa secundæ & quartæ quartarũ, scilicet Cancer, Leo, Virgo, Capricornus, Aquarius, Pisces,

oriuntur

oriuntur rectè in sphæra recta: quia in eis semper maior pars Aequinoctialis oritur. *Quapropter concludunt ipsum à veritate Astrologica deuiauisse, & dixisse ea quæ ipse non sensit, & quando argumentationem in contrarium formauit, non soluisse autumant. Nam illa supposito dicto authoris demonstratiuè concludit per illam communem animi conceptionem: si ab æqualibus inæqualia demas, vel idem commune, remanent inæqualia.*

Dicunt etiam quòd author contradicit sibiipsi in prima regula: quoniam in prima parte dicit Pisces & Arietem habere æquales ascẽsiones: deinde subiunxit quòd Pisces oriuntur recti, Aries verò obliquus. Quare sequitur ex eius dictis quòd non habeant æquales ascensiones, vt patet per diffinitiones ortus recti, & obliqui. Et ideo testantur textũ authoris mutari debere, & conformiter loqui ad omnes tabulas ascensionum, & ad omnia instrumenta Astrologica, sicut tradunt omnes compositores tabularum.

Excusatur à quibusdam.

Sunt tamen nonnulli qui authorem in hoc loco volunt à falsitate excusare dicentes, quòd illud verbum eius, semper maior pars oritur, *debet intelligi, id est, orta est: quorum expositio, licet paucis & obscuris verbis perstricta sit, potest tamen sic declarari. Quia illa locutio, vt dicunt per verbum præsentis temporis, & in rigore logicæ, & secundùm Astrologiam falsa est. Primum patet, quia nulla pars Zodiaci aut Aequinoctialis primò oritur. Secundum etiam probatur: quia non in qualibet parte illius temporis verum est dicere quòd cum quacunque parte determinata primæ quartæ Zodiaci minor pars quartæ Aequinoctialis oritur. Similiter nec cum qualibet parte determinata secundæ quartæ Zodiaci maior pars Aequinoctialis oritur: vt patet ex tabulis ascensionum signorum: idem intelligendum est de oppositis quartis. Sed prædicta locutio*

per

per verbum præteriti temporis, vt aiunt, vera est vtroque modo. Quantacunque enim pars primæ quartæ Zodiaci orta signetur, minorem partem quartæ æquinoctialis ortam videbimus vsque ad finem eiusdem quartæ. Similiter dicendum est de tertia quarta: sed in alijs duabus quartis semper maior pars quartæ æquinoctialis orta est, quàm quartæ zodiaci. Quia cùm istæ duæ quartæ, scilicet zodiaci & æquinoctialis, simul incipiant oriri, semper vna earum excedit aliam in ortu suo: sed in prima medietate quartæ continuè excessus fit maior vsque quo prima medietas quartæ zodiaci orta sit, dehinc verò in alia medietate eiusdem quartæ excessus ille continuè minoratur vsque ad finem totius quartæ, vbi iam nullus excessus erit, & quartæ illæ, scilicet zodiaci & æquinoctialis, simul perorientur: sicut etiam contingit in æquationibus planetarum in tabulis cælestium motuum, quæ crescunt & decrescunt: semper vero motu planetæ mediū motum superante, aut è cōuerso.

Et est simile sicut si ego & tu luderemus per horam, & in prima medietate horæ faceremus tres ludos, in quorum quolibet ego lucratus essem duos denarios: patet quòd lucrum meum in prima medietate horæ semper fieret maius: & tandem in fine illius medietatis lucratus essem sex denarios. In alia etiam medietate horæ faceremus alios tres ludos, in quorum quolibet ego perderem duos denarios de lucro priori. Patet quòd in tota illa secunda medietate lucrum meum continuè fieret minus, quousque finiretur hora, vbi iam nihil lucrarer: sed essemus æquales sicut ante horam. In hoc ergo casu hæc de præsenti esset falsa secundùm istos: ego semper lucror in hac hora: quia non lucror in secunda medietate, sed perdo de lucro. Hæc tamē de præterito esset vera: ego semper lucratus sum in hac hora: quia in qualibet parte horæ verum est dicere quòd ego lucratus

sum: licet enim perdam in secunda medietate horæ, non tamen perdo de meo, sed de eo quod lucratus sum tibi. Vnde quantumcunque perdam in hoc casu, semper tamen ante finem horæ habeo aliquid de tuo, & ita lucratus sum.

Potest dari aliud melius simile de duobus mobilibus super idem spatium per lineas parallelas, quorum primum in prima medietate horæ esset velociùs in aliquanta proportione in secunda medietate horæ. Talia inquam duo mobilia simul inciperent & simul finirent illud spatium: & tamen primum illorum semper præcederet secundum in toto motu. Sic ergo isti glosatores per verba de præterito exponentes dicta authoris, nituntur ipsum saluare hîc & infra, vt videbimus circa regulam sphæræ obliquæ.

Reprobatio istorum.

Sed prima facie glossa ista valde extorta & aliena videtur à textu & ab intentione authoris. Cùm enim author circa materiam & difficultatem ortus & occasus signorum aperiendam laboraret: vt scilicet quæ signa rectè, quǽue obliquè oriantur, aut occidant, & quanta est cuiuslibet signi ascensio, similiter & descensio declaret: præmiseritq́; præterea quid sit rectè, quidq́; obliquè oriri aut occidere, & quæ partes zodiaci in suis ascensionibus adæquantur, & quæ non. hæc eius verba (quæ quasi concludens dixit) ad hoc referenda sunt, vt per ea significetur nobis quæ signa oriuntur rectè, & quæ obliquè in sphæra recta. Et sic, cùm dicit semper maior pars de quarta zodiaci, *&c. intendit dicere quòd omnia tria signa primæ quartæ, scilicet* Aries, Taurus, Gemini, *& sua opposita in tertia quarta, quæ sunt* Libra, Scorpius, *&* Sagittarius, *oriuntur obliquè: quod tamen falsum est secundùm omnes tabulas. Consequentia tenet per definitionem ortus obliqui. Similiter cùm dicit quòd* semper maior pars oritur de quarta æquinoctialis, *intendit dicere*

quòd

quòd omnia tria signa secũdæ quartæ, scilicet Cancer, Leo, Virgo, *& sua opposita in vltima quarta, quæ sunt Capricornus, Aquarius, &* Pisces, *oriuntur rectè in sphæra recta: quod etiam falsum est.* Tenet *consequẽtia per definitionem ortus recti.* E*sset enim bene fatuus qui aliquid se promitteret facturum, & postea nihil facere vellet cùm bene posset. Credimus autem hunc authorem promissum illud, scilicet, sequitur de ortu & occasu signorum, prout sumunt* A*stronomi, implere voluisse, quæ scilicet signa rectè, & quæ obliquè oriantur declarando.*

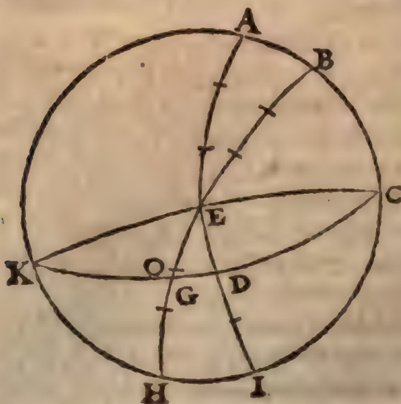
Et item, quia modus loquendi illius glossæ eundem defectum videtur habere quem & modus loquendi textus, si glossa illa est ad propositum. Sicut enim in proposito per hoc quod dicitur, semper maior pars quartæ zodiaci oritur, *intelligimus quòd tota illa quarta obliquè oritur, vt ostensum est: ita per hoc quod dicitur,* semper maior pars quartæ zodiaci orta est, *intelligimus quòd tota illa quarta obliqua orta est: quod tamen falsum est. Similiter dicitur de alia quarta sequente, quantum ad ortum rectum.* Secunda ratio.

I*nsuper si textus sic intelligitur vt glossa illa declarat, sequitur quòd tam author quàm glossatores prædicti ex electione & certo proposito veritatem occultare voluerunt (quod in omni docente turpissimum vitium & ingratitudo est contra* Deum *scientiarum largitorem) non enim oportet commentationes adeo esse authoribus obsequiosas, vt potius velimus veritatem occultare quàm authoribus contradicere: & vt propositionem vnius* Doctoris *non irrefragabilis saluemus, à veritate declinemus, quam aperire pulchrum esset: vnde & præstantissimus ille humanarum scientiarum monarcha* Aristoteles, *vicium hoc in lumine naturali detestãdum censuit: cùm in primo* Ethi- Tertia ratio.

corum potius chariſſimo præceptori quàm veritati contraueniendum dictauit. Sed conſequentia probatur: *quia propterea dicunt iſti loquendum eſſe per verbum præteriti temporis, quòd in qualibet parte illius temporis intermedij & illius quartæ verum eſt dicere quòd maior pars zodiaci orta eſt cõputatione à principio quartæ facta.* Hoc *autem eſt palàm veritatem occultare.* Nam *cùm doceri deberet ortus ſeu aſcenſio cuiuslibet partis illius quartæ ſeorſum, diuiſim, & determinatè: iſti ortum vnius partis cum ortu alterius implicant ſemper à principio quartæ computationem faciendo.* Et *ſic non poterit determinatè videri aſcenſio huius ſigni vel illius: quod tamen maximè debet inquiri in hac materia, quam author aperiendam pollicitus eſt.* Et *hoc ſemper omnes* A*ſtrologi ſcire conati ſunt.* V*nde & nos hoc vitium fugere curantes, in hoc noſtro commentario voluimus indicare in gratiam omnium ſtudioſorum.*

Si enim ſumatur quarta pars zodiaci, &c.

H*æc verba pulchrè declarat iſta præſens figura, in qua eſto* A K H B, *Colurus Solſtitiorum,* A E I *æquator,* B E H *zodiacus,* K E C *Colurus Aequinoctiorum,* K G D C *horizon,* E *principium Arietis,* H *finis Geminorum,* O *finis Arietis,* E H *quarta zodiaci,* B I



ci, B I *Aequatoris quarta. Hæ duæ quartæ inuicem sunt æquales, quamuis partes intermediæ sint inuicem inæquales, in quibus nunc plus de æquatore, nunc plus de zodiaco ascendit. Quia in quartis à principio Arietis, in finem vsque Geminorum, & à principio Libræ ad finem vsque Sagittarij, plures ascendunt partes zodiaci quàm æquatoris: in reliquis autem duabus quartis contrà fit, sicuti è tabella planè edoceberis: & similiter ex supradicta figura, in qua intelligatur triangulus* G E D *rectangulus, in qua angulus* G D E *rectus est, reliqui acuti. Per* 18 *igitur proposit. primi Euclidis,* G E *latus zodiaci, longius est latere* E D *æquatoris: in sequenti autem quarta (vt dictum est) fit contrà, in qua plus de æquatore ascendit quàm de zodiaco. Et vt hoc pleniùs ad intellectum veniat, capias alteram figuram quæ sequitur: in qua* M R L *Colurus Solstitiorum, eleuatus supra horizontem* M Q P L. *Porrò* N R O *esto æquator, &* N Q O *zodiacus,* L *polus mundi Septentrionalis, &* M *Meridionalis,* G *principium Capricorni:* S O, & R O, *sunt duæ quartæ, quæ*

ex causis prædictis sunt æquales. S H *sit totum signum Capricorni, cui æquiparatur* R P. *Isti duo arcus inæqualiter ab ipso horizonte* M Q P L *secātur, alter in puncto* Q, *alter autem*

autem in puncto P. Arcum S Q minorem esse arcu R P, vel inde manifestum est, quòd Sole existente extra puncta æquinoctialia, diurno motu arctiores describat circulos æquidistantes æquatori, quàm cùm fuerit in alterutro dictorum punctorũ, propterea quòd S Q, latus quadrãguli S R P Q, in zodiaco, breuius est latere R P in æquatore, quod etiam ex tabella ascensionum rectarum satis superq; liquet.

Est aduertẽdum quòd istæ eadem regulæ, quæ datæ sunt de ortu signorum in sphæra recta, habent etiam veritatem de occasu signorum in eadem sphæra: similiter & cæli mediatione: vt patebit in præsenti tabula.

Hæc tabula est ascensionum rectarum, hoc est habitantium sub æquatore: cuius prima numerorum linea in sinistra collocata, ab vno ad triginta continuè vsque procedẽs, gradus signorum zodiaci declarat. Cæteræ autem lineæ à læua dextrorsum tendentes gradus æquatoris coascẽdentes monstrant.

Tabula

TABVLA ASCENSIONIS SIgnorum in ſphæra recta.

Prima quarta Zodiaci & Aequinoctialis, quæ eſt à principio Arietis vſque ad Geminos incluſiue.

	♈		♉		♊	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	27	54	57	48
1	0	55	28	51	58	51
2	1	50	29	49	59	54
3	2	45	30	46	60	57
4	3	40	31	44	62	0
5	4	35	32	42	63	3
6	5	30	33	40	64	6
7	6	25	34	39	65	9
8	7	20	35	37	66	13
9	8	15	36	36	67	17
10	9	11	37	35	68	21
11	10	6	38	34	69	25
12	11	1	39	33	70	29
13	11	57	40	32	71	33
14	12	52	41	31	72	38
15	13	48	42	31	73	43
16	14	43	43	31	74	47
17	15	39	44	31	75	52
18	16	35	45	31	76	57
19	17	31	46	32	78	2
20	18	27	47	33	79	7
21	19	23	48	33	80	12
22	20	19	49	34	81	17
23	21	15	50	35	82	22
24	22	12	51	36	83	27
25	23	9	52	38	84	33
26	24	6	53	40	85	38
27	25	3	54	42	86	43
28	26	0	55	44	87	48
29	26	57	56	46	88	54
30	27	54	57	48	90	0

Secunda quarta Zodiaci & Æquinoctialis, quæ est à principio Cancri usque ad Virginem inclusiué.

	♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	90	0	122	12	152	6
1	91	6	123	14	153	3
2	92	12	124	16	154	0
3	93	17	125	18	154	57
4	94	22	126	20	155	54
5	95	27	127	22	156	51
6	96	33	128	24	157	48
7	97	38	129	25	158	45
8	98	43	130	26	159	41
9	99	48	131	27	160	37
10	100	53	132	27	161	33
11	101	58	133	28	162	29
12	103	3	134	29	163	25
13	104	8	135	29	164	21
14	105	13	136	29	165	17
15	106	17	137	29	166	12
16	107	22	138	29	167	8
17	108	27	139	28	168	3
18	109	31	140	27	168	59
19	110	35	141	26	169	54
20	111	39	142	25	170	49
21	112	43	143	24	171	45
22	113	47	144	23	172	40
23	114	51	145	21	173	35
24	115	54	146	20	174	30
25	116	57	147	18	175	25
26	118	0	148	16	176	20
27	119	3	149	14	177	15
28	120	6	150	11	178	10
29	121	9	151	9	179	5
30	122	12	152	6	180	0

Tertia quarta Zodiaci & Æquinoctialis, quæ est à principio Libræ usque ad Capricornum exclusiuè.

	♎		♏		♐	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	207	54	237	48
1	180	55	208	51	238	51
2	181	50	209	49	239	54
3	182	45	210	46	240	57
4	183	40	211	44	242	0
5	184	35	212	42	243	3
6	185	30	213	40	244	6
7	186	25	214	39	245	9
8	187	20	215	37	246	13
9	188	15	216	36	247	17
10	189	11	217	35	248	21
11	190	6	218	34	249	25
12	191	1	219	33	250	29
13	191	57	220	32	251	33
14	192	52	221	31	252	38
15	193	48	222	31	253	43
16	194	43	223	31	254	47
17	195	39	224	31	255	52
18	196	35	225	31	256	57
19	197	31	226	32	258	2
20	198	27	227	33	259	7
21	199	23	228	33	260	12
22	200	19	229	34	261	17
23	201	15	230	35	262	22
24	202	12	231	36	263	27
25	203	9	232	38	264	33
26	204	6	233	40	265	38
27	205	3	234	42	266	43
28	206	0	235	44	267	48
29	206	57	236	46	268	54
30	207	54	237	48	270	0

Quarta & vltima quarta Zodiaci & Æquinoctialis, quæ est à principio Capricorni vsque ad finem signi Piscium.

Tabula aſcenſionum rectarum.

	♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	270	0	302	12	332	6
1	271	6	303	14	333	3
2	272	12	304	16	334	0
3	273	17	305	18	334	57
4	274	22	306	20	335	54
5	275	27	307	22	336	51
6	276	33	308	24	337	48
7	277	38	309	25	338	45
8	278	43	310	26	339	41
9	279	48	311	27	340	37
10	280	53	312	27	341	33
11	281	58	313	28	342	29
12	283	3	314	29	343	25
13	284	8	315	29	344	21
14	285	13	316	29	345	17
15	286	17	317	29	346	12
16	287	22	318	29	347	8
17	288	27	319	28	348	3
18	289	31	320	27	348	59
19	290	35	321	26	349	54
20	291	39	322	25	350	49
21	292	43	323	24	351	45
22	293	47	324	23	352	40
23	294	51	325	21	353	35
24	295	54	326	20	354	30
25	296	57	327	18	355	25
26	298	0	328	16	356	20
27	299	3	329	14	357	15
28	300	6	330	11	358	10
29	301	9	331	9	359	5
30	302	12	332	6	360	0

Ex supradictis Iacobus Faber dat canones ad cognoscendum per tabulas ortus & occasus signorum, dicens: Intra tabulam ascensionum rectarum suprapositam, quæ incipit ab Ariete: & vide ascensiones in fine Geminorum, vt ostendit prima quarta Zodiaci & æquatoris: reperisq; gradus 90, qui sunt gradus æquatoris: & qui vnà cum quarta Zodiaci, Ariete, Tauro & Geminis, quæ identidem 90 graduum est, coascenderunt: æquantur ergo duæ illæ quartæ: Itidem cape secundam quartam Cancro, Leone, Virginéque constantem, & vide ascensiones in calce Virginis sitas, quæ sunt gradus 180: à quibus subduc, 90 gradus, trium scilicet præcedentium signorum ascensiones: & relinquuntur gradus 90, ascensiones scilicet tribus signis Cancro, Leoni, Virginique respondentes: atque cape itidem tertiam quartam Libræ, Scorpij, & Sagittarij, & in calce Sagittarij vide ascẽsiones æquatoris, quæ cum nouem signis Ariete, Tauro, Geminis, Cancro, Leone, Virgine, Libra, Scorpio & Sagittario ascenderunt, quæ sunt gradus 270, à quibus subtrahe sex signorum præcedentium Libram ascensiones in calce Virginis repertas, quæ sunt 180, & relinquentur gradus 90 ascensiones: scilicet Libræ, Scorpio, Sagittarioq; respondentes atque æquales. Itidem cape vltimam quartam Capricorni, Aquarij, & Piscium, & totius æquatoris ortus. eleuatio, ascensioq; in calce Piscium reperta est gradus 360: à qua subtrahe 270 ascensiones, scilicet nouem signorum Capricornum præcedentium in calce Sagittarij repertas, & relinquũtur æquatoris gradus 90, gradibus nouem signorum Capricorni, Aquarij & Piscium respondentes atq; æqui: est itaque ex tabula eleuationum rectarum, hoc est eleuationũ in sphæra recta habitantium exploratum, quod in regula & scitè & verè fuerat assertum.

Ad

Ad cognoſcendum quantum oriente Tauro, æquatoris cooriatur eadem in ſphæra, cape in calce Tauri gradus 57, & minuta 48, aſcenſiones ſcilicet Arieti & Tauro reſpondentes: à quibus ſubduc gradus 27, & minuta 45, aſcenſiones ſcilicet Arietis: & relinquentur gradus 29, & minuta 54, aſcenſiones ſcilicet Tauri. Vnde fit vt ſphæra recta obliquè Taurum orientem habeat: & hoc pacto aſcenſiones Geminorum, Cancri, Leonis, & reliquorum ſua ſerie ſequentium ſignorum diſcernes: de ſingulo quoq; periculum ſumere volens, an rectè, an ſecus oriatur.

Ad aſcenſiones cuiuſlibet gradus ſeorſim, ſingulatimq; cognoſcendas, cape aſcenſiones è regione petiti gradus repertas: à quibus ſubduc repertas in directo proximè præcedentis gradus: & relinquentur æquatoris partes propoſito gradui coaſcendentes: verbi cauſa, petitur quid æquatoris vigeſimo gradui Libræ coaſcendat: è regione vigeſimi libræ inuenio gradus centum nonaginta octo, minuta vigintiſeptem: à quibus ſubduco gradus centum nonaginta ſeptem, minuta 31, aſcenſiones in directo vicinioris gradus præcedentis repertas, & relinquuntur minuta 56, quæ ſunt propoſiti gradus aſcenſio. aſcenditq; idem vigeſimus Libræ gradus obliquè. Et quo pacto hic vtimur tabula aſcenſionum rectarum ad aſcenſiones ſphæræ rectæ dignoſcendas, eodem quoque pacto tabula aſcenſionum obliquarum vtendum erit ad aſcenſiones ſphæræ obliquæ cognoſcendas: & idcirco illius tabulæ vſus in ſequentibus haud ampliori labore perquiretur reſumetúrque.

Et ſi aſcenſiones tam in ſphæra recta quàm decliui repertas per quindecim diducis, ſurgent horæ, quas ſignum in ſuo ortu conficit: ſi tamen gradus pauciores quindecim exiſtant, auge numerum per ſexaginta, & diduc per quindecim, & venient minuta horæ. vt patet per tabulam ſuperiùs

periùs traditam. Et *hoc pacto deinceps, vt subiecta de horaria signorum ascensione in sphæra recta monstrat formula.*

TABVLA ORTVS, ET OCCAsus signorum in sphæra recta per horas, & minuta horarum.

Signa.	*Horæ.*	*Minuta.*	*Signa.*
♈	1	52	♓
♉	1	59	♒
♊	2	9	♑
♋	2	9	♐
♌	1	59	♏
♍	1	52	♎

H*æc tabula est ascensionum obliquarum sexti climatis ad latitudinem* 45 *graduum, in qua latitudine sita est ciuitas* Lugdunensis. *Cætera autem, vt in præcedentis tabulæ ascensionibus, sunt animaduertenda.*

Ad

Ad latitudinem 45 graduum.

	♈		♉		♊		♋	
g.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.
0	0	0	16	10	36	13	64	14
1	0	31	16	45	37	0	65	20
2	1	2	17	20	37	47	66	26
3	1	33	17	56	38	36	67	33
4	2	4	18	31	39	25	68	40
5	2	35	19	7	40	15	69	48
6	2	6	19	43	41	5	70	56
7	3	37	20	20	41	56	72	5
8	4	9	20	57	42	47	73	15
9	4	40	21	34	43	39	74	25
10	5	12	22	12	44	31	75	36
11	5	43	22	50	45	24	76	48
12	6	15	23	29	46	18	78	0
13	6	47	24	8	47	12	79	12
14	7	19	24	47	48	7	80	24
15	7	51	25	26	49	3	81	37
16	8	23	26	6	49	59	82	51
17	8	55	26	47	50	56	84	5
18	9	27	27	28	51	53	85	20
19	9	59	28	9	52	51	86	34
20	10	32	28	50	53	50	87	49
21	11	5	29	32	54	49	89	4
22	11	38	30	15	55	49	90	20
23	12	11	30	58	56	50	91	36
24	12	44	31	41	57	52	92	52
25	13	18	32	25	58	54	94	9
26	13	52	33	10	59	57	95	26
27	14	26	33	56	61	0	96	44
28	15	1	34	41	62	4	98	1
29	15	35	35	27	63	9	99	19
30	16	10	36	13	64	14	100	37

Tabula aſcenſionum obliquarum.

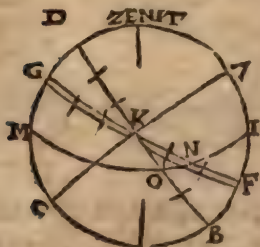
	♌		♍		♎		♏	
g.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.
0	100	37	140	22	180	0	219	38
1	101	55	141	42	181	19	220	57
2	103	13	143	2	182	38	222	17
3	104	32	144	21	183	57	223	37
4	105	50	145	41	185	16	224	57
5	107	9	147	0	186	35	226	17
6	108	28	148	20	187	54	227	37
7	109	47	149	40	189	13	228	57
8	111	6	150	59	190	32	230	18
9	112	25	152	19	191	51	231	38
10	113	44	153	38	193	10	232	58
11	115	3	154	58	194	29	234	18
12	116	23	156	17	195	48	235	38
13	117	42	157	37	197	7	236	58
14	119	2	158	56	198	26	238	18
15	120	22	160	15	199	45	239	38
16	121	42	161	34	201	4	240	58
17	123	2	162	53	202	23	242	18
18	124	22	164	12	203	43	243	37
19	125	42	165	31	205	2	244	57
20	127	2	166	50	206	22	246	16
21	128	22	168	9	207	41	247	35
22	129	42	169	28	209	1	248	54
23	131	3	170	47	210	20	250	13
24	132	23	172	6	211	40	251	32
25	133	43	173	25	213	0	252	51
26	135	3	174	44	214	19	254	10
27	136	23	176	3	215	39	255	28
28	137	43	177	22	216	58	256	47
29	139	3	178	41	218	18	258	5
30	140	22	180	0	219	38	259	23

Ad latitudinem 45 graduum.

	♐		♑		♒		♓	
	g.	m.	g	m.	g.	m.	g.	m.
0	259	23	295	46	323	47	343	50
1	260	41	296	51	324	33	344	25
2	261	59	297	56	325	19	344	59
3	263	16	299	0	326	4	345	34
4	264	34	300	3	326	50	346	8
5	265	51	301	6	327	35	346	42
6	267	8	302	8	328	19	347	16
7	268	24	303	10	329	2	347	49
8	269	40	304	11	329	45	348	22
9	270	56	305	11	330	28	348	55
10	272	11	306	10	331	10	349	28
11	273	26	307	9	331	51	350	1
12	274	40	308	7	332	32	350	33
13	275	55	309	4	333	13	351	5
14	277	9	310	1	333	54	351	37
15	278	23	310	57	334	34	352	9
16	279	36	311	53	335	13	352	41
17	280	48	312	48	335	52	353	13
18	282	0	313	42	336	31	353	45
19	283	12	314	36	337	10	354	17
20	254	24	315	29	337	48	354	48
21	285	35	316	21	338	26	355	20
22	286	45	317	13	339	3	355	51
23	287	55	318	4	339	40	356	23
24	289	4	318	55	340	17	356	54
25	290	12	319	45	340	53	357	25
26	291	20	320	35	341	29	357	56
27	292	27	321	24	342	4	358	27
28	293	34	322	12	342	40	358	58
29	294	40	323	0	343	15	359	29
30	295	46	323	47	343	50	360	0

De aſcenſionibus ſignorum in ſphęra obliqua, polo ſeptentrionali eleuato, quæque ſit ratio aſcenſionum in ſphæra obliqua, collatarum ad aſcenſiones in ſphæra recta.

IN ſphæra autem obliqua, ſiue decliui, duæ medietates zodiaci adęquantur ſuis aſcenſionibus: medietates dico, quæ ſumuntur à duobus punctis æquinoctialibus: quia medietas zodiaci, quæ eſt à principio Arietis vſque in finem Virginis, oritur cum medietate æquinoctialis ſibi conterminali. Similiter alia medietas zodiaci oritur cum reliqua medietate æquinoctialis. De ſphæra obliqua.



Colurus ſolſtitiorũ A B C D.
Colurus æquinoctiorum A K C.
Æquator B K D.
Sectio vernalis, vel principium Arietis K.
Ecliptica G K F.
Horizon obliquus M O I.
Polus Arcticus A.
Polus Antarcticus C.

Partes autem illarum medietatum variantur ſecundùm ſuas aſcenſiones, quoniam in illa medietate zodiaci, quæ eſt à principio Arietis vſque ad finem Virginis, ſemper maior pars oritur de zodiaco, quàm

de æquinoctiali, & tamen illæ medietates ſimul peroriuntur.



Colurus ſolſtitiorũ B C D A.
Zodiacus F E G.
Æquator B E D.
Colurus æquinoctiorum C E A.
Horizon obliquus M N L.
Polus mundi A.
Arcus eleuationis poli L A.
Principium Libræ E.
Quarta Zodiaci à principio Libræ vſque ad finem Sagittarij E N G.

E conuerſo contingit in reliqua medietate zodiaci, quæ eſt à principio Libræ vſque ad finem Piſcium: ſemper enim maior pars oritur de æquinoctiali, quàm de zodiaco: & tamen illæ medietates ſimul peroriuntur.

Vnde hîc patet inſtantia facta manifeſtior contra argumentationem ſuperiùs dictam.

Arcus autem, qui ſuccedunt Arieti vſque ad finem Virginis in ſphæra obliqua, minuunt aſcenſiones ſuas ſupra aſcenſiones eorundem arcuum in ſphęra recta, quia minus oritur de æquinoctiali.

Et arcus, qui ſuccedunt Libræ vſque ad finem Piſcium in ſphæra obliqua augent aſcenſiones ſuas ſupra aſcenſiones eorundem

dem arcuum in ſphæra recta: quia plus oritur de æquinoctiali. Augent dico, ſecundùm tantùm quantitatem, in quanta arcus ſuccedentes Arieti minuunt.

Ex hoc patet, quòd duo arcus æquales & oppoſiti in ſphæra decliui, habent aſcenſiones ſuas iunctas æquales aſcenſionibus eorundem arcuum in ſphæra recta ſimul ſumptis: quia quanta eſt diminutio ex vna parte, tanta eſt additio ex altera. Licet enim arcus inter ſe ſint inæquales, tamen quantum vnus minor eſt, tãtùm recuperat alius, & ſic patet adæquatio. Regula quidem eſt in ſphæra obliqua, quòd quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter diſtantes ab alterutro punctorum æquinoctialium, æquales habent aſcenſiones. Correlariũ.

Poſtquam author in præcedenti parte egit de ortu, & occaſu ſignorum in ſphæra recta, in hac parte determinat de eodem in ſphæra obliqua. Et *quoniam æquinoctialis & zodiacus ſunt circuli maiores, & ſe interſecant in partes æquales in punctis oppoſitis, ſcilicet in principio* Arietis *&* Libræ, *vt patuit in capitulo ſecundo huius: quare concluditur quòd puncta illarum ſectionum ſunt termini tam medietatum zodiaci quàm æquinoctialis: Quare ſimul incipiunt & deſinunt oriri, cùm idem ſit earum principium & finis. Similiter ſimul occidunt: quare patet quòd medietas zodiaci à principio* Arietis *ad finem* Virginis *ſimul*

autem in puncto P. *Arcum* S Q *minorem esse arcu* R P, *vel inde manifestum est, quòd Sole existente extra puncta æquinoctialia, diurno motu arctiores describat circulos æquidistantes æquatori, quàm cùm fuerit in alterutro dictorum punctorũ, propterea quòd* S Q, *latus quadrãguli* S R V Q, *in zodiaco, breuius est latere* R P *in æquatore, quod etiam ex tabella ascensionum rectarum satis superq́; liquet.*

Est aduertẽdum quòd istæ eadem regulæ, quæ datæ sunt de ortu signorum in sphæra recta, habent etiam veritatem de occasu signorum in eadem sphæra: similiter & cæli mediatione: vt patebit in præsenti tabula.

Hæc tabula est ascensionum rectarum, hoc est habitantium sub æquatore: cuius prima numerorum linea in sinistra collocata, ab vno ad triginta continuè vsque procedẽs, gradus signorum zodiaci declarat. Cæteræ autem lineæ à læua dextrorsum tendentes gradus æquatoris coascẽdentes monstrant.

Tabula

TABVLA ASCENSIONIS SIgnorum in sphæra recta.

Prima quarta Zodiaci & Aequinoctialis, quæ est à principio Arietis vsque ad Geminos inclusiue.

	♈		♉		♊	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	0	0	27	54	57	48
1	0	55	28	51	58	51
2	1	50	29	49	59	54
3	2	45	30	46	60	57
4	3	40	31	44	62	0
5	4	35	32	42	63	3
6	5	30	33	40	64	6
7	6	25	34	39	65	9
8	7	20	35	37	66	13
9	8	15	36	36	67	17
10	9	11	37	35	68	21
11	10	6	38	34	69	25
12	11	1	39	33	70	29
13	11	57	40	32	71	33
14	12	52	41	31	72	38
15	13	48	42	31	73	43
16	14	43	43	31	74	47
17	15	39	44	31	75	52
18	16	35	45	31	76	57
19	17	31	46	32	78	2
20	18	27	47	33	79	7
21	19	23	48	33	80	12
22	20	19	49	34	81	17
23	21	15	50	35	82	22
24	22	12	51	36	83	27
25	23	9	52	38	84	33
26	24	6	53	40	85	38
27	25	3	54	42	86	43
28	26	0	55	44	87	48
29	26	57	56	46	88	54
30	27	54	57	48	90	0

Secunda quarta Zodiaci & Æquinoctialis, quæ est à principio Cancri usque ad Virginem inclusiuè.

	♋		♌		♍	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	90	0	122	12	152	6
1	91	6	123	14	153	3
2	92	12	124	16	154	0
3	93	17	125	18	154	57
4	94	22	126	20	155	54
5	95	27	127	22	156	51
6	96	33	128	24	157	48
7	97	38	129	25	158	45
8	98	43	130	26	159	41
9	99	48	131	27	160	37
10	100	53	132	27	161	33
11	101	58	133	28	162	29
12	103	3	134	29	163	25
13	104	8	135	29	164	21
14	105	13	136	29	165	17
15	106	17	137	29	166	12
16	107	22	138	29	167	8
17	108	27	139	28	168	3
18	109	31	140	27	168	59
19	110	35	141	26	169	54
20	111	39	142	25	170	49
21	112	43	143	24	171	45
22	113	47	144	23	172	40
23	114	51	145	21	173	35
24	115	54	146	20	174	30
25	116	57	147	18	175	25
26	118	0	148	16	176	20
27	119	3	149	14	177	15
28	120	6	150	11	178	10
29	121	9	151	9	179	5
30	122	12	152	6	180	0

Tertia quarta Zodiaci & Æquinoctialis, quæ est à principio Libræ vsq; ad Capricornium exclusiuè.

	♎		♏		♐	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	180	0	207	54	237	48
1	180	55	208	51	238	51
2	181	50	209	49	239	54
3	182	45	210	46	240	57
4	183	40	211	44	242	0
5	184	35	212	42	243	3
6	185	30	213	40	244	6
7	186	25	214	39	245	9
8	187	20	215	37	246	13
9	188	15	216	36	247	17
10	189	11	217	35	248	21
11	190	6	218	34	249	25
12	191	1	219	33	250	29
13	191	57	220	32	251	33
14	192	52	221	31	252	38
15	193	48	222	31	253	43
16	194	43	223	31	254	47
17	195	39	224	31	255	52
18	196	35	225	31	256	57
19	197	31	226	32	258	2
20	198	27	227	33	259	7
21	199	23	228	33	260	12
22	200	19	229	34	261	17
23	201	15	230	35	262	22
24	202	12	231	36	263	27
25	203	9	232	38	264	33
26	204	6	233	40	265	38
27	205	3	234	42	266	43
28	206	0	235	44	267	48
29	206	57	236	46	268	54
30	207	54	237	48	270	0

Quarta & ultima quarta Zodiaci & Æquinoctialis, quæ est à principio Capricorni usque ad finem signi Piscium.

Tabula ascensionum rectarum.

	♑		♒		♓	
G.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
0	270	0	302	12	332	6
1	271	6	303	14	333	3
2	272	12	304	16	334	0
3	273	17	305	18	334	57
4	274	22	306	20	335	54
5	275	27	307	22	336	51
6	276	33	308	24	337	48
7	277	38	309	25	338	45
8	278	43	310	26	339	41
9	279	48	311	27	340	37
10	280	53	312	27	341	33
11	281	58	313	28	342	29
12	283	3	314	29	343	25
13	284	8	315	29	344	21
14	285	13	316	29	345	17
15	286	17	317	29	346	12
16	287	22	318	29	347	8
17	188	27	319	28	348	3
18	289	31	320	27	348	59
19	290	35	321	26	349	54
20	291	39	322	25	350	49
21	292	43	323	24	351	45
22	293	47	324	23	352	40
23	294	51	325	21	353	35
24	295	54	326	20	354	30
25	296	57	327	18	355	25
26	298	0	328	16	356	20
27	299	3	329	14	357	15
28	300	6	330	11	358	10
29	301	9	331	9	359	5
30	302	12	332	6	360	0

Ex supradictis Iacobus Faber *dat canones ad cognoscendum per tabulas ortus & occasus signorum, dicens: Intra tabulam ascensionum rectarum suprapositam, quæ incipit ab* Ariete:& *vide ascensiones in fine* Geminorum, *vt ostendit prima quarta* Zodiaci & *æquatoris: reperisq́; gradus* 90, *qui sunt gradus æquatoris: & qui vnà cum quarta* Zodiaci, Ariete, Tauro & Geminis, *quæ identidem* 90 *graduum est, coascenderunt: æquantur ergo duæ illæ quartæ:* Itidem *cape secundam quartam* Cancro, Leone, Virginéque *constantem, & vide ascensiones in calce* Virginis *sitas, quæ sunt gradus* 180: *à quibus subduc*, 90 *gradus, trium scilicet præcedentium signorum ascensiones: & relinquuntur gradus* 90, *ascensiones scilicet tribus signis* Cancro, Leoni, Virginique *respondentes: atque cape itidem tertiam quartam* Libræ, *Scorpij*, & *Sagittarij*, & *in calce Sagittarij vide ascẽsiones æquatoris, quæ cum nouem signis* Ariete, Tauro, Geminis, Cancro, Leone, Virgine, Libra, *Scorpio & Sagittario ascenderunt, quæ sunt gradus* 270, *à quibus subtrahe sex signorum præcedentium* Libram *ascensiones in calce* Virginis *repertas, quæ sunt* 180, & *relinquentur gradus* 90 *ascensiones: scilicet* Libræ, *Scorpio, Sagittarioq́; respondentes atque æquales.* Itidem *cape vltimam quartam* Capricorni, Aquarij, & Piscium, & *totius æquatoris ortus. eleuatio, ascensioq́; in calce* Piscium *reperta est gradus* 360: *à qua subtrahe* 270 *ascensiones, scilicet nouem signorum* Capricornum *præcedentium in calce* Sagittarij *repertas, & relinquũtur æquatoris gradus* 90, *gradibus nouem signorum* Capricorni, Aquarij & Piscium *respondentes atq́; æqui: est itaque ex tabula eleuationum rectarum, hoc est eleuationũ in sphæra recta habitantium exploratum, quod in regula & scitè & verè fuerat assertum.*

Ad

Ad cognoscendum quantum oriente Tauro, æquatoris cooriatur eadem in sphæra, cape in calce Tauri gradus 57, & minuta 48, ascensiones scilicet Arieti & Tauro respondentes: à quibus subduc gradus 27, & minuta 45, ascensiones scilicet Arietis: & relinquentur gradus 29, & minuta 54, ascensiones scilicet Tauri. Vnde fit vt sphæra recta obliquè Taurum orientem habeat: & hoc pacto ascensiones Geminorum, Cancri, Leonis, & reliquorum sua serie sequentium signorum discernes: de singulo quoq; periculum sumere volens, an rectè, an secus oriatur.

Ad ascensiones cuiuslibet gradus seorsim, singulatimq; cognoscendas, cape ascensiones è regione petiti gradus repertas: à quibus subduc repertas in directo proximè præcedentis gradus: & relinquentur æquatoris partes proposito gradui coascendentes: verbi causa, petitur quid æquatoris vigesimo gradui Libræ coascendat: è regione vigesimi libræ inuenio gradus centum nonaginta octo, minuta vigintiseptem: à quibus subduco gradus centum nonaginta septem, minuta 31, ascensiones in directo vicinioris gradus præcedentis repertas, & relinquuntur minuta 56, quæ sunt propositi gradus ascensio. ascenditq; idem vigesimus Libræ gradus obliquè. Et quo pacto hîc vtimur tabula ascensionum rectarum ad ascensiones sphæræ rectæ dignoscendas, eodem quoque pacto tabula ascensionum obliquarum vtendum erit ad ascensiones sphæræ obliquæ cognoscendas: & idcirco illius tabulæ vsus in sequentibus haud ampliori labore perquiretur resumetúrque.

Et si ascensiones tam in sphæra recta quàm decliui repertas per quindecim diducis, surgent horæ, quas signum in suo ortu conficit: si tamen gradus pauciores quindecim existant, auge numerum per sexaginta, & diduc per quindecim, & venient minuta horæ. vt patet per tabulam superiùs

periùs traditam. Et hoc pacto deinceps, vt subiecta de horaria signorum ascensione in sphæra recta monstrat formula.

TABVLA ORTVS, ET OCCAsus signorum in sphæra recta per horas, & minuta horarum.

Signa.	*Horæ.*	*Minuta.*	*Signa.*
♈	1	52	♓
♉	1	59	♒
♊	2	9	♑
♋	2	9	♐
♌	1	59	♏
♍	1	52	♎

Hæc tabula est ascensionum obliquarum sexti climatis ad latitudinem 45 graduum, in qua latitudine sita est ciuitas Lugdunensis. Cætera autem, vt in præcedentis tabulæ ascensionibus, sunt animaduertenda.

Ad

Ad latitudinem 45 graduum.

	♈		♉		♊		♋	
g.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.
0	0	0	16	10	36	13	64	14
1	0	31	16	45	37	0	65	20
2	1	2	17	20	37	47	66	26
3	1	33	17	56	38	36	67	33
4	2	4	18	31	39	25	68	40
5	2	35	19	7	40	15	69	48
6	2	6	19	43	41	5	70	56
7	3	37	20	20	41	56	72	5
8	4	9	20	57	42	47	73	15
9	4	40	21	34	43	39	74	25
10	5	12	22	12	44	31	75	36
11	5	43	22	50	45	24	76	48
12	6	15	23	29	46	18	78	0
13	6	47	24	8	47	12	79	12
14	7	19	24	47	48	7	80	24
15	7	51	25	26	49	3	81	37
16	8	23	26	6	49	59	82	51
17	8	55	26	47	50	56	84	5
18	9	27	27	28	51	53	85	20
19	9	59	28	9	52	51	86	34
20	10	32	28	50	53	50	87	49
21	11	5	29	32	54	49	89	4
22	11	38	30	15	55	49	90	20
23	12	11	30	58	56	50	91	36
24	12	44	31	41	57	52	92	52
25	13	18	32	25	58	54	94	9
26	13	52	33	10	59	57	95	26
27	14	26	33	56	61	0	96	44
28	15	1	34	41	62	4	98	1
29	15	35	35	27	63	9	99	19
30	16	10	36	13	64	14	100	37

Tabula aſcenſionum obliquarum.

	♌		♍		♎		♏	
g.	g.	m.	g.	m.	g.	m.	g.	m.
0	100	37	140	22	180	0	219	38
1	101	55	141	42	181	19	220	57
2	103	13	143	2	182	38	222	17
3	104	32	144	21	183	57	223	37
4	105	50	145	41	185	16	224	57
5	107	9	147	0	186	35	226	17
6	108	28	148	20	187	54	227	37
7	109	47	149	40	189	13	228	57
8	111	6	150	59	190	32	230	18
9	112	25	152	19	191	51	231	38
10	113	44	153	38	193	10	232	58
11	115	3	154	58	194	29	234	18
12	116	23	156	17	195	48	235	38
13	117	42	157	37	197	7	236	58
14	119	2	158	56	198	26	238	18
15	120	22	160	15	199	45	239	38
16	121	42	161	34	201	4	240	58
17	123	2	162	53	202	23	242	18
18	124	22	164	12	203	43	243	37
19	125	42	165	31	205	2	244	57
20	127	2	166	50	206	22	246	16
21	128	22	168	9	207	41	247	35
22	129	42	169	28	209	1	248	54
23	131	3	170	47	210	20	250	13
24	132	23	172	6	211	40	251	32
25	133	43	173	25	213	0	252	51
26	135	3	174	44	214	19	254	10
27	136	23	176	3	215	39	255	28
28	137	43	177	22	216	58	256	47
29	139	3	178	41	218	18	258	5
30	140	22	180	0	219	38	259	23

Ad latitudinem 45 graduum.

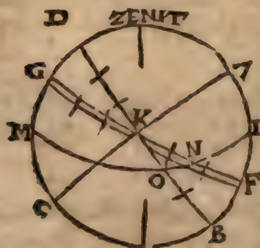
	♐		♑		♒		♓	
	g.	m.	g	m.	g.	m.	g.	m.
0	259	23	295	46	323	47	343	50
1	260	41	296	51	324	33	344	25
2	261	59	297	56	325	19	344	59
3	263	16	299	0	326	4	345	34
4	264	34	300	3	326	50	346	8
5	265	51	301	6	327	35	346	42
6	267	8	302	8	328	19	347	16
7	268	24	303	10	329	2	347	49
8	269	40	304	11	329	45	348	22
9	270	56	305	11	330	28	348	55
10	272	11	306	10	331	10	349	28
11	273	26	307	9	331	51	350	1
12	274	40	308	7	332	32	350	33
13	275	55	309	4	333	13	351	5
14	277	9	310	1	333	54	351	37
15	278	23	310	57	334	34	352	9
16	279	36	311	53	335	13	352	41
17	280	48	312	48	335	52	353	13
18	282	0	313	42	336	31	353	45
19	283	12	314	36	337	10	354	17
20	254	24	315	29	337	48	354	48
21	285	35	316	21	338	26	355	20
22	286	45	317	13	339	3	355	51
23	287	55	318	4	339	40	356	23
24	289	4	318	55	340	17	356	54
25	290	12	319	45	340	53	357	25
26	291	20	320	35	341	29	357	56
27	292	27	321	24	342	4	358	27
28	293	34	322	12	342	40	358	58
29	294	40	323	0	343	15	359	29
30	295	46	323	47	343	50	360	0

De

De aſcenſionibus ſignorum in ſphęra obliqua, polo ſeptentrionali eleuato, quæque ſit ratio aſcenſionum in ſphæra obliqua, collatarum ad aſcenſiones in ſphæra recta.

IN ſphæra autem obliqua, ſiue decliui, duæ medietates zodiaci adęquantur ſuis aſcenſionibus: medietates dico, quæ ſumuntur à duobus punctis æquinoctialibus: quia medietas zodiaci, quæ eſt à principio Arietis vſque in finem Virginis, oritur cum medietate æquinoctialis ſibi conterminali. Similiter alia medietas zodiaci oritur cum reliqua medietate æquinoctialis.

De ſphæra obliqua.



Colurus ſolſtitiorũ A B C D.
Colurus æquinoctiorum A K C.
Æquator B K D.
Sectio vernalis, vel principium Arietis K.
Ecliptica G K F.
Horizon obliquus M O I.
Polus Arcticus A.
Polus Antarcticus C.

Partes autem illarum medietatum variantur ſecundùm ſuas aſcenſiones, quoniam in illa medietate zodiaci, quæ eſt à principio Arietis vſque ad finem Virginis, ſemper maior pars oritur de zodiaco, quàm

dem arcuum in ſphæra recta: quia plus oritur de æquinoctiali. Augent dico, ſecundùm tantùm quantitatem, in quanta arcus ſuccedentes Arieti minuunt.

Ex hoc patet, quòd duo arcus æquales & oppoſiti in ſphæra decliui, habent aſcenſiones ſuas iunctas æquales aſcenſionibus eorundem arcuum in ſphæra recta ſimul ſumptis: quia quanta eſt diminutio ex vna parte, tanta eſt additio ex altera. Licet enim arcus inter ſe ſint inæquales, tamen quantum vnus minor eſt, tãtùm recuperat alius, & ſic patet adæquatio. Regula quidem eſt in ſphæra obliqua, quòd quilibet duo arcus zodiaci æquales, & æqualiter diſtantes ab alterutro punctorum æquinoctialium, æquales habent aſcenſiones. Correlariũ.

Poſtquam author in præcedenti parte egit de ortu, & occaſu ſignorum in ſphæra recta, in hac parte determinat de eodem in ſphæra obliqua. Et quoniam æquinoctialis & zodiacus ſunt circuli maiores, & ſe interſecant in partes æquales in punctis oppoſitis, ſcilicet in principio Arietis *&* Libræ, *vt patuit in capitulo ſecundo huius: quare concluditur quòd puncta illarum ſectionum ſunt termini tam medietatum zodiaci quàm æquinoctialis: Quare ſimul incipiunt & deſinunt oriri, cùm idem ſit earum principium & finis. Similiter ſimul occidunt: quare patet quòd medietas zodiaci à principio Arietis ad finem* Virginis *ſimul*

incipit & desinit oriri cum medietate æquatoris sibi conterminali. Et per idem medietas reliqua zodiaci à principio Libræ ad finem Piscium simul oritur & occidit cum medietate æquinoctialis sibi conterminalis: cùm earum sint termini communes. Et sic patet quòd medietas zodiaci cum medietate æquinoctialis simul oritur & occidit in eodem tempore, scilicet in 12 horis.

Præterea est notandum quòd quando dixit author quòd omnia illa sex signa, quæ sunt à principio Arietis per Cancrum vsque ad finem Virginis in sphæra obliqua oriri, non dixit obliquè: quia hoc esset falsum, vt deprehendes ex collatione ascensionum singulorum in tabulis vtriusque sphæræ: sed declarauit semper maiorem partem zodiaci quàm æquinoctialis ascendere: & alia verò sex signa opposita à principio Libræ per Capricornum vsque in finem Piscium oriri non rectè in eadem sphæra, sed in omnibus illis ascendere demonstrauit maiorem partem æquinoctialis quàm zodiaci. Verùm quòd in medietate à principio Arietis vsq; ad finem Virginis, sicuti author in textus prima parte asserit, plus ascendat de ecliptica in partibus illius medietatis, id ex supra dicta prima figura patet: in qua A B C D *circulus repræsentat colurum solstitiorum:* A K C *colurum æquinoctiorum:* A *polum mundi septentrionalem:* M O I, *horizontem obliquum:* O K E, *zodiacum:* B K D *æquatorem:* K *principium Arietis. Intelligatur nunc Arietis principium* K *supra horizontem* M N I *eleuari, ita vt principium Tauri* N *sit in ipso horizonte: & intelligatur etiam* K O N *triangulus, cuius latera sunt* K O, K N, & N O. *Sed quòd angulus* K O N *sit obtusus, patet ex diffinitione sphæræ obliquæ, quæ dicitur obliqua, eo quòd æquator horizontem ad angulos inæquales secat, nempe in acutum & obtusum, quorum alter recto maior: alter verò minor est recto.*

recto. Et cùm A *sit polus eleuatus supra horizontē* K O N, *angulus obtusus erit : quare* K N *zodiaci latus, maius erit latere* K O *æquatoris, per decimam octauam propositionem primi* Euclidis : *& id propterea quòd angulus* K O N *ex dictis, sua magnitudine superat* K N O *angulum : quod erat demonstrandum.*

In reliqua autem medietate fit contra : siquidem in ea à principio Libræ *vsque ad finem* Piscium, *semper in partialibus ascensionibus plus de æquatore quàm zodiaco ascendere, sicut in secunda figura supra scripta ostenditur, clarè videre est : in qua* Colurus *solstitiorum est* B C D A : *Zodiacus* F E C : Aequator B E D : Colurus *æquinoctiorum* A E C : Horizon *obliquus* M N L : Polus *mundi* A : *Arcus eleuationis poli* L A : Principium Libræ E : *Quarta zodiaci à principio* Libræ *vsque ad finem* Sagittarij E N G. *Intelligatur porrò* E N *arcus zodiaci, &* E O *æquatoris, &* E *punctus æquinoctialis autumnalis eleuati supra horizontem* M N L, *secundùm quantitatem arcus zodiaci,* E N. *Quòd autem angulus* E N O *sit in triangulo* E O N *reliquis angulis maior, hoc patet ex eo maximè, quòd æquator deflectit à puncto nostro verticali meridiem versus, sicuti est videre ex arcubus* L B, & M B, *quorum* L B *arcum* M B, *quo eleuatur æquator supra horizontem meridionalem, multò sua magnitudine superat.* Maiori *angulo per* 18 *propositionem primi* Euclidis, *maius latus prætenditur : angulus* E N O *maior est* N O E *angulo : quare* E O *æquatoris latus, maius est* E N *latere zodiaci :* E N O *maiorem esse quolibet reliquorum duorum angulorum, id partim constat ex prædictis, partim ex definitione anguli obtusi, hinc patet intentum authoris.*

Huius ortus obliquitatis & rectitudinis geometrica ratio est. Maiori *angulo maius latus subtenditur, minori minus.*

cipiendo arcum datum non comparatum nec coniunctum cum præcedentibus: vt si volumus accipere tantùm ascensiones Cancri incipiendo à principio Cancri, & non à principio Arietis, à quo incipit medietas illa. Nam *non omnes arcus, qui succedunt* Arieti, *minuunt ascensiones suas: sed solùm arcus* Taurus & Gemini, *qui oriuntur obliquiùs in sphæra obliqua quàm in recta.* Econtra *verò* Cancer, Leo, & Virgo *augent suas ascensiones: quia rectiùs oriuntur, vt probatum est arguendo:* Eodem *modo non omnes arcus succedentes* Libræ *augent ascẽsiones suas: quia licet* Libra, Scorpio & *Sagittarius rectiùs oriũtur & consequẽter augeant ascensiones suas: tamen* Capricornus, Aquarius & Pisces *oriuntur obliquè: ideo minuunt: & hoc modo non intelligit author, imo argumentum concludit veritatem.*

Alio *modo potest considerari ascensio alicuius arcus vel signi non absolutè, sed coniuncta & numerata cum tota ascensione præcedenti à principio medietatis, & à puncto æquinoctij incepta: vt si accipio ascensionem* Cancri *cum numero, & computo eam cum tota ascensione quæ incipit à principio* Arietis: *& in hoc sensu intellexit author dicere quòd arcus qui succedũt* Arieti *minuunt ascensiones suas.* Et *sic dico quòd si accipiantur ascensiones aliquorum arcuum à principio alicuius duarum medietatum & aliquo punctorum æquinoctiorum, tunc omnes arcus succedentes* Arieti *minuunt ascensionem: & qui incipiunt à* Libra *augent.* Et *hoc modo* Cancer *minuit ascensionem: quia licet directè oriatur, tamen tota ascensio eius, scilicet, quæ numeratur ab initio* Arietis *vsq; ad finem* Cancri, *est minor in sphæra obliqua quàm in recta: quia tota hæc ascensio est trium signorum orientium obliquè, videlicet,* Arietis, Tauri, & Gemini: *& vnius tantùm rectè ascendentis: ideo minuta est.* Eodem *modo ascensio* Leonis *incepta à*

principio Arietis est diminuta: quia est trium orientium obliquè,& duorum directè. Idem fermè intelligendum est de signis quæ sunt in alia medietate: quia augent ascensiones suas inchoatas à principio Libræ. Capricornus enim, licet obliquè ascendat, tamen eius ascensio est iuncta cum ascensione trium signorum præcedentium eum: ideo tota ascensio redditur aucta. Et hoc intelligit author dum dicit, Arcus qui succedunt Arieti minuunt ascen sionẽ inceptã: *scilicet ab illo signo cui succedũt: ideo dicit arcus qui succedunt, id est, non absolutè sumpti, vel separati: sed comparati & cõiuncti cũ arcubus præcedẽtibus, qui sunt à principio Arietis. Et eodem modo intelligit per hoc quod dicit,* Arcus qui succedunt Libræ, &c.

Deinde per regulam affirmatiuam exponit author ortum partium zodiaci, dicens quòd omnes arcus æquales zodiaci & æquidistantes ab alterutro punctorum æquinoctiorum, hoc est ab initio Arietis & Libræ habent ascensiones æquales in sphæra obliqua. Supra enim patuit quòd etiam hoc verum est in recta. Nam Aries & Pisces habent ascensiones æquales: similiter Taurus & Aquarius, Gemini ac Capricornus, Cancer & Sagittarius, Leo & Scorpio, Virgo & Libra. Quia singula istorum parium æquidistant à punctis æquinoctialibus: vt patet intuenti. Cuius ratio est, quia hæc signa habent ab æquatore declinationem æqualem, & consequenter æqualem ac similem situm: vnde respectu horizontis obliqui similiter se habent.

Tabula ortus & occasus signorũ in sphæra obliqua ad latitudinẽ graduum 45.			G.	M.	
	Aries.	Pisces.	16	10	Obl.
	Taurus.	Aquarius.	20	3	Obl.
	Gemini.	Capricornus.	28	1	Obl.
	Cancer.	Sagittarius.	36	23	Rect.
	Leo.	Scorpius.	39	45	Rect.
	Virgo.	Libra.	39	38	Rect.

TABVLA

Tabula ortus & occaſus Signorum in Sphæra obliqua Septentrionali, per gradus & minuta Æquinoctialis, ad media Climatum.

Sign.	♓ ♈		♒ ♉		♑ ♊		♐ ♋		♏ ♌		♎ ♍	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1.Clim.	24	33	27	12	31	5	33	19	32	36	31	15
2.Clim.	22	38	25	37	30	27	33	57	34	11	33	10
3.Clim.	21	1	24	16	29	53	34	31	35	34	34	47
4.Clim.	19	16	22	47	29	14	35	10	37	1	36	32
5.Clim.	17	36	21	19	28	35	35	49	38	29	38	12
6.Clim.	16	0	19	54	27	57	36	27	39	54	39	48
7.Clim.	14	32	18	33	27	18	37	6	41	15	41	16
8.Clim.	12	48	16	54	26	29	37	55	42	54	43	0

Tabula eadem per horas & minuta horarum, ad media Climatum.

Sign.	♓ ♈		♒ ♉		♑ ♊		♐ ♋		♏ ♌		♎ ♍	
	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
1.Clim.	1	38	1	49	2	4	2	13	2	10	2	5
2.Clim.	1	31	1	42	2	2	2	16	2	17	2	13
3.Clim.	1	24	1	37	2	0	2	18	2	22	2	19
4.Clim.	1	17	1	31	1	57	2	21	2	28	2	26
5.Clim.	1	11	1	25	1	54	2	23	2	34	2	33
6.Clim.	1	4	1	20	1	52	2	26	2	40	2	39
7.Clim.	0	58	1	14	1	49	2	28	2	45	2	45
8.Clim.	0	51	1	8	1	46	2	32	2	52	2	52

noctialium, æquales habent aſcenſiones.

Tertia regula eſt quòd ſigna æquidiſtantia puncto Aequinoctij vernalis inter principia Capricorni & Cancri, oriuntur obliquè: ſed ſigna æquidiſtantia puncto Aequinoctij autumnalis inter eadem principia Cancri & Capricorni, oriuntur rectè in ſphæra obliqua.

Notandum etiam quòd ſignum quod rectè oritur, obliquè occidit: & quod obliquè oritur rectè occidit in ſphæra obliqua.

Item ſciendum quòd quanto polus mundi Arcticus magis eleuatur ſupra horizontem: & regio aliqua Septentrionalior eſt: tanto magis obliquè oriuntur ſigna obliquè orientia, tantoq; magis rectè ſigna rectè orientia in ſphæra obliqua. Et aſcenſiones ſex ſignorum quæ ſunt à principio Capricorni per Arietem vſque in finem Geminorum in ſphæra obliqua, minores ſunt aſcenſionibus eorundem in ſphæra recta. Sed aſcenſiones ſex ſignorum, quæ ſunt à principio Cancri per Libram vſque in finem Sagittarij in ſphæra obliqua, maiores ſunt quàm in recta: & quantum iſtæ creſcunt, tantum illæ decreſcunt, & è contra. Et ex hoc patet quòd duo arcus Zodiaci æquales & oppoſiti in ſphæra decliui habent aſcenſiones ſuas iunctas æquales, &c. vt patet in textu authoris.

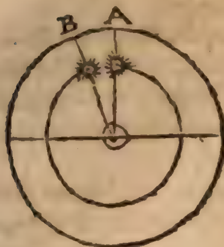
Cōparatio ſphæræ rectæ & obliquæ.

EX prædictis etiam patet, quòd dies naturales ſunt inæquales. Eſt enim dies naturalis reuolutio Æquinoctialis circa terram ſemel, cum tanta parte Zodiaci, quãtam interim Sol pertranſit motu proprio contra firmamentum. Sed cùm aſcenſiones illorum arcuum ſint inæquales, vt

Prima concluſio.

Quis dies naturalis.

patet



patet per prædicta; tam in ſphæra recta, quàm in obliqua, & penes additamenta illarum aſcenſionum conſiderẽtur dies naturales, illi de neceſſitate erũt inæquales. In ſphæra recta, propter vnicam cauſam, ſcilicet propter obliquitatem Zodiaci: in ſphæra verò obliqua, propter duas cauſas, ſcilicet propter obliquitatem Zodiaci, & obliquitatem Horizontis obliqui. Tertia ſolet aſſignari cauſa, ſcilicet eccentricitas circuli Solis.

Dies ſunt duplices, ſcilicet Ciuiles ſeu Politici, & Aſtronomici.

Dies Politicus ſeu Ciuilis eſt ſpatium temporis definitum die & nocte artificialibus, quod longitudine quidem cum die naturali conuenit, initijs verò diſcrepat. Nam aliæ gentes alijs dierum initijs vtuntur.

Dies Aſtronomici duplices ſunt, ſcilicet naturales & artificiales: ſed quid ſit dies Aſtronomicus naturalis nunc author declarat, dicens: Licet omnes dies naturales habeãt 24 horas, non tamen omnes ſunt æquales: ſed aliqui prolixiores alijs. Nam dies naturalis eſt vna reuolutio primi mobilis, vel Aequinoctialis circuli cum certa Zodiaci parte (quam ſcilicet Sol motu proprio contra primum mobile interim pertranſit) id eſt, dies naturalis eſt ſpatium temporis

Quid dies naturalis.

ris quo circulus Aequinoctialis vnam facit reuolutionem circa terram, & vltra hoc ascendit illa pars Zodiaci, quam Sol interim, scilicet dum fit illa reuolutio, motu proprio pertransiuit: sed illa portio à Sole pertransita non quotidie habet æquales ascensiones, nec semper æquali tempore oritur: additio autem illius ascensionis super reuolutionem primi mobilis requiritur ad complementum diei naturalis: ergo non omnes dies naturales sunt æquales: sed aliqui sunt maiores alijs. Et hoc est illud quod dixit author, vnde ex prædictis patet quòd dies naturales sunt inæquales.

Pro *naturalis diei declaratione est notandum, quòd duplex est motus Solis: vnus quo rapitur à primo mobili ab Oriente in Occidentem super polis Aequinoctialis: alius sibi proprius, quo mouetur ab Occidente in Orientem per Zodiacum quotidie ferè vno gradu: inde prouenit quòd si Sol hodie cùm oriebatur erat in primo gradu Cancri: cras cùm orietur iam non erit in primo, sed in secundo gradu Cancri. Tempus igitur illud inter primum ortum Solis & secundum (quod diem naturalem dicimus) non solùm mensurat vnam reuolutionem primi mobilis, sed etiam ascensionem primi gradus Cancri. & ita intelligatur in omnibus alijs diebus totius anni. Vnde dies naturalis clariùs sic potest diffiniri, Quod est spatium temporis inter ortum Solis præcedentem, & ortum einsdem immediatè sequẽtem: tale autem tempus propter causam dictam non semper est æquale. Ex hoc etiam infertur aliud, quòd in qualibet hora artificiali plusquam quindecim gradus æquinoctialis ascendunt: licet communiter pro qualibet hora non computentur nisi quindecim gradus: quia excessus ferè est insensibilis.*

Alia definitio diei naturalis.

Corollariũ.

De *causa inæqualitatis dierum naturalium rationem assignat, quoniam ascensiones partium Zodiaci sunt valde*

disse

gradum Capricorni oppositi. Et à centro terræ computentur in eadem linea duo gradus & 30 minuta de diametro circuli Solis versus Cancrum: & vbi finitur hæc computatio, ponatur centrum, & describatur circulus supra centrum illud secundùm eandem quantitatem, quæ est semidiameter circuli Solis in superficie anguli signorum. Erit *igitur ille circulus rectè dispositus sub ecliptica nusquam ab ea declinans, & is est circulus* Solis, *in cuius circunferentia habetur centrum corporis* Solaris. Et *mouetur corpus* Solis *in hoc circulo motu proprio ab* Occidente *in* O*rientem motu vniformi, & æquali, ita quòd centrum corporis eius semper est in circunferentia huius circuli.* Pun*ctus igitur in circunferentia per quam directa linea à* Can*cro in Capricornum ex parte Cancri est maximè accedens ad firmamẽtum, est maximè remotus à terra inter omnes punctos eiusdem circunferentiæ.* Pun*ctus verò oppositus ex parte Capricorni, est maximè recedens à firmamento, & maximè accedens ad terram.* Et *vocatur maximè eleuatus à terra augis, vel longitudo longior.* Et *punctus oppositus vocatur oppositio augis, vel longitudo propior.* Et *circulus* So*lis vocatur eccẽtricus Solis, eo quòd centrũ eius egressum est à centro terræ.* Et *eadem ratione vocatur circulus egressæ*



gressæ cuspidis: eo quòd cuspis, id est, centrum eius egressum est à centro terræ. Sol cùm mouetur vniformiter sub hoc circulo, vniformiter mouetur in cælo. Motus igitur Solis vniformis in cælo est vna causa inæqualitatis dierum naturalium. Cùm enim dies sit vna reuolutio firmamenti, & insuper ascensio eius quod describit Sol interim in cælo motu suo proprio, & durante vna reuolutione: manifestum est quòd quantū est de ista causa erunt dies naturales inæquales. Præterea partes Zodiaci obliquiùs orientes, & si Sol vniformiter moueretur in cælo, contingeret inæqualitas dierum naturalium ex hac causa. Quia id quod describeret in sequente reuolutione, minorem vel maiorem haberet ascensionem, quàm quod describeret in sequenti reuolutione, vt superiùs diximus.

Præterea notandum est quòd dies naturalis est duplex: quidam est verus, & quidam medius. Cuius ratio est, quia dies naturalis est reuolutio completa Aequinoctialis cum parte addita, quam Sol transit motu proprio. Sed quia motus Solis proprius duplex est, scilicet verus & medius.

Dies ergo naturalis medius siue æqualis est spatiū temporis, quo circa terram circumuoluitur integer æquator, cum additamento æquali, quod est minutorum 59, secundorum 8, quæ supra horas 24 propemodum constituunt quatuor minuta temporis. Quòd autem Sol constituat quotidię motu suo æquali & regulari 59 minuta, 8 secunda, facilè hoc videre poteris, si rediges dies 365, horas 5, minuta 49, secunda 16, (quæ proueniunt ex diuisione integri æquatoris circuli) ad eandem denominationem: & numerum prouenientem colloca primo loco: deinde resolue integrum Zodiacum in minuta, & ea colloca secundo loco. Tertiò resolue vnum diem in secunda, quæ pone tertio loco: & absolue numerationem secundùm præcepta regulæ

propor

proportionum: scilicet multiplica tertium per secundum, & productum diuide per primum, & produces quæsitum.

Dies naturalis inæqualis, est temporis spatium, quo circa terrã integer æquator circumuoluitur, cum tanta eiusdem portione, quanta motui Solis proprio respondet: cuius inæqualitatis causa est eccentricitas Solis. Nam motu diurno super centro mundi videtur conficere arcus inæquales. Et quamuis singulorum dierum differentiæ seorsim considerataæ non sint magni momenti, tamen collectæ in vnam summam, diuersitatem pariunt non negligendam. Nam motus Solis diurnus apparens in parte Septentrionali, & per signa Borealia, deficit à mediocri 4 gradibus 45 minutis æquatoris. Totidem gradibus & minutis motus Solis in parte Australi, & per signa Australia, mediocrem superat: quæ simul sumpta, & in tempus resoluta, differentiam diei longissimi & breuissimi constituunt 38 min.

Sed est aduertendum quòd dierum naturalium verorum quidam est apparens & inæqualis, alter verò æquatus. Dies naturalis apparens dicitur reuolutio Solis à Meridiano præcisè ad eundem. Et quoniam tempora quibus Sol explet has reuolutiones sunt inæqualia, dicuntur inæquales seu apparentes, quia apparent æquales etsi non sint.

Dies autem æquatus est temporis spatium, in quo completur prædicta reuolutio Solis à Meridiano ad eundem cum aliqua additione vel demptione, secundùm quod oportet: nam si motus Solis, qui additur Aequinoctiali, sit maior, & habeat ascensionem rectam, demitur aliquid: si verò minor, additur, vt patet per tabulas de æquatione dierum naturalium. Nam etsi in anno communi sint 365 dies naturales ferè, fiunt tamen 366 reuolutiones Aequinoctialis: quia Sol in anno motu proprio perficit totum Aequinoctialem, sed mouendo ad partem contrariam: ideo singuli dies

habent singulas reuolutiones æquatoris: & illa superflua distribuitur per omnes dies naturales æqualiter.

Ratio cõuertẽdi dies naturales apparentes in mediocres, aut è contra.

Et cùm placuerit tibi conuertere tempus inæquale in æquale, quære ad temporis dati initium motum Solis mediũ & verum. Deinde ad motus veros Solis inquire ex tabulis ascensionum rectarum, ascensiones rectas. His habitis, habeas etiam eosdem motus ad æram ad quam calculum tum directurus es. Postea quære differentiam inter motus medios, similiter inter ascensiones rectas motuum verorũ, subtrahendo minorem à maiore. Vlterius, confer differentiam motuum mediorum cum differentia ascensionum: si enim æquales fuerint, tempus datum iam æquale est, nec correctione vlla eget. Sin vna alterã superauerit, excessus mutetur in tempus, vt fieri solet. Hoc tempus, si differentia ascensionum superat alteram, adde tempori dato, vel ab eodem subtrahe si differentia motuum æqualium alteram superauerit, & producetur tempus æquale.

Exempli gratia: sit propositus annus à Christo nato 1522, dies 7 Martij, hora 13, minuta 20 post meridiem, in quo tempore Sol erat medio motu in grad. 24, min. 40, sec. 37, Piscium. Sed secundùm eius motum verum possidebat grad. 26, min, 29, sec. 59: & huius veri motus inuenta est ascensio recta 356 grad. 47 min. 29 secun.

Præterea, incarnationis Saluatoris mundi tempore, Sol erat suo motu medio in 8 grad. 21 min. Capricorni: sed motu vero in gradibus 9, min. 21, sec. 39. Ascensio veri motus offertur 280 grad. 11 min. 7 sec.

	gra.	min.	sec.
Temporis propositi	354	40	37
Incarnationis medius motus	278	21	0
Differentia mediorum motuum est	76	19	37

Ascen

	gra.	min.	sec.
Ascensio loci Solis inuenti ad tempus propositum est:	356	47	29
Ascensio recta loci Solis inuenti ad tempus natiuitatis est:	280	11	7
Differentia ascensionum:	76	36	22

Excessus differentiarum est 16 *minutorum* 45 *secundorum, quæ commutata in tempus suppeditat propemodum* 1 *min.* 7 *secunda vnius horæ. Quæ addo ad tempus propositum vsuale, quia differentia ascensionum differentiam mediorum motuum superat, & prouenit tempus æquatum dies* 7 *Martij, hor.* 13, *min.* 21, *sec.* 7.

Sed id faciliori modo possumus inuenire: videlicet, inquire ad tempus datum ex Ephemeridibus, vel in Tabula supputandi verum locum Solis in meridie, quæ inferius inuenietur, motum Solis. Hunc ergo Solis motum quære in tabula æquationis dierum, & è regione positam æquationem, adde ad tempus propositum, vel ab eodem subtrahe pro admonitione tituli æquationis, ac habebis tempus æquatum. Exempli gratia: Ad meridiem diei 7 *Martij anni* 1522, *Sol tenet* 26 *grad.* 29 *min.* 59 *sec. Piscium. Cui in tabula dicta æquationis dierum respondent* 2 *min.* 8 *sec. addenda: sed facta parte proportionali ad* 60, *remanet* 1 *min.* 59 *secun. Quare tempus æquatum hoc modo est dierum* 7, *horarum* 13, *min.* 21, *secun.* 59.

Sed est aduertendum quòd ad locum Solis tempore Coniunctionis, vel alterius aspectus, inuenienda est ex tabula æquationum æquatio: sed ea cùm in æquatione dierum additur, hîc subtrahenda est, & cùm ibi subtrahitur, hîc addenda est.

Tabula æquationis dierum.

	♈		♉		♊		♎		♌		♍	
	A.	S	Subt.		Subt.		Subt.		Subt.		Subt.	
G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
0	0	55	7	52	10	29	5	13	0	17	3	44
1	0	36	8	5	10	25	4	54	0	15	4	0
2	0	17	8	18	10	20	4	46	0	13	4	17
¶3	0	2	8	30	10	15	4	32	0	12	4	34
4	0	21	8	42	10	9	4	18	0	11	4	51
5	0	40	8	54	10	2	4	4	0	12	5	8
6	0	59	9	5	9	55	3	51	0	13	5	26
7	1	18	9	15	9	48	3	38	0	14	5	44
8	1	37	9	25	9	40	3	25	0	16	6	3
9	1	56	9	34	9	31	3	12	0	19	6	22
10	2	15	9	43	9	22	2	59	0	23	6	41
11	2	34	9	51	9	13	2	47	0	27	7	1
12	2	53	9	58	9	3	2	35	0	32	7	21
13	3	11	10	5	8	53	2	23	0	37	7	41
14	3	30	10	11	8	42	2	12	0	44	8	1
15	3	40	10	17	8	31	2	1	0	51	8	22
16	4	6	10	22	8	19	1	51	0	58	8	43
17	4	24	10	27	8	7	1	41	1	6	9	3
18	4	42	10	31	7	55	1	31	1	15	9	24
19	5	0	10	34	7	43	1	22	1	24	9	46
20	5	17	10	37	7	30	1	13	1	34	10	7
21	5	34	10	39	7	17	1	5	1	45	10	28
22	5	51	10	40	7	4	0	57	1	56	10	50
23	6	7	10	41	6	50	0	50	2	8	11	11
24	6	23	10	41	6	37	0	44	2	20	11	32
25	6	39	10	39	6	23	0	38	2	33	11	54
26	6	54	10	38	6	9	0	33	2	46	12	15
27	7	9	10	36	5	55	0	28	3	0	12	37
28	7	24	10	35	5	42	0	23	3	14	12	58
29	7	38	10	32	5	28	0	20	3	29	13	19
30	7	52	10	29	5	13	0	17	3	44	13	40

Tabula

Tabula æquationis dierum.

	♎		♏		♐		♑		♒		♓	
	Subt.		Subt.		Subt.		Sub. A.		Adde		Adde	
G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
0	13	40	21	39	19	47	7	32	5	1	7	44
1	14	1	21	47	19	30	7	3	5	18	7	38
2	14	22	21	54	19	13	6	34	5	34	7	31
3	14	43	22	0	18	56	6	4	5	49	7	24
4	15	3	22	5	18	37	5	35	6	3	7	16
5	15	24	22	10	18	18	5	6	6	17	7	7
6	15	44	22	14	17	58	4	37	6	30	6	57
7	16	3	22	17	17	37	4	8	6	42	6	47
8	16	23	22	19	17	16	3	40	6	53	6	37
9	16	42	22	21	16	54	3	12	7	4	6	26
10	17	1	22	22	16	32	2	44	7	14	6	14
11	17	19	22	22	16	9	2	16	7	23	6	2
12	17	37	22	21	15	45	1	48	7	31	5	49
13	17	55	22	20	15	21	1	21	7	38	5	36
14	18	12	22	18	14	56	0	55	7	45	5	22
15	18	29	22	15	14	31	0	28	7	51	5	8
16	18	46	22	10	14	5	0 ¶	3	7	56	4	53
17	19	2	22	5	13	39	0	23	8	0	4	38
18	19	17	21	59	13	13	0	48	8	3	4	23
19	19	32	21	53	12	46	1	12	8	5	4	7
20	19	47	21	45	12	19	1	36	8	7	3	51
21	20	1	21	37	11	51	1	59	8	8	3	39
22	20	14	21	28	11	23	2	22	8	9	3	18
23	20	27	21	18	10	55	2	44	8	8	3	1
24	20	39	21	8	10	26	3	6	8	7	2	42
25	20	51	20	56	9	58	3	27	8	5	2	26
26	21	2	20	44	9	29	3	47	8	1	2	8
27	21	12	20	31	9	0	4	6	7	59	1	50
28	21	22	20	17	8	31	4	25	7	55	1	32
29	21	31	20	2	8	1	4	43	7	50	1	13
30	21	39	19	47	7	37	5	1	7	44	0	55

Locum Solis in meridie inuenire.

Locum Solis in Zodiaco inuenire si desideras, quære diem tui mensis in prima columna à sinistra tabulæ: & mox sub mensis tui titulo per lineam transuersalem apparebit gradus & minuta vnà cum signo Zodiaci ad dexteram scripto: in quo Sol tunc est iuxta mediũ motum. Hunc verò motum oportet æquare: ideo intra cum anno Christi currente tabulam æquationis hîc adiunctam: & quicquid è regione in gradibus & minutis inueneris, adde medio motui prius inuẽto in tabula antedicta. & prodibit verus locus Solis in meridie in anno bissextili: sed in anno qui nõ est bissextus, facta huiusmodi additione post Februarium semper demendus est vnus gradus vsque ad finem Decembris tantùm, & habebis verum locum Solis.

Exempli gratia anno 1575 currente, qui annus non est bissextilis, die 24 Augusti volo verum Solis locum in meridie inuestigare: ideo in tabula supputandi verum locum Solis sub titulo mensis Augusti descendendo vsque ad 24 diem, quem ad sinistram inuenio, & in communi mensis & diei angulo inuenio medium Solis locum esse gradus 9, minuta 58: idq́; in signo Virginis: notabo igitur hunc motum, quem appellaui medium motum.

Deinde intro cum eodem Christi anno in tabula æquationis, & inuenio gradum nullum atque minuta 54, quæ addo medio motui: & colligo gradus 10, atque minuta 52. Et quoniam est annus communis, & mensis Augusti sequitur Februarium, auferendus est gradus vnus, & tunc relinquitur verus Solis locus, videlicet 9 grad. 52 min. in Virgine.

Tabula

Tabula æquationis Solis.

Anni	G.	M.	Anni	G.	M.	Anni	G.	M.
1565	1	23	1577	1	25	1589	1	27
1566	1	8	1578	1	10	1590	1	12
1567	0	52	1579	0	55	1591	0	57
B 1568	0	38	B 1580	0	40	B 1592	0	42
1569	1	23	1581	1	26	1593	1	28
1570	1	9	1582	1	11	1594	1	12
1571	0	53	1583	0	56	1595	0	57
B 1572	0	38	B 1584	0	41	B 1596	0	48
1573	1	24	1585	1	26	1597	2	17
1574	1	9	1586	1	11	1598	2	3
1575	0	54	1587	0	56	1599	1	49
B 1576	0	39	B 1588	0	41	B 1600	1	34

TABVLA SVPPVTANDI VERVM

cuiuslibet diei secundùm

Dies.	Ianuar.		Februa.		Marti⁹.		Aprilis.		Maius.		Iunius.	
	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.	G.	M.
1	19	28	20	55	19	58	20	32	19	38	19	23
2	20	29	21	56	20	58	21	31	10	36	20	20
3	21	30	22	57	21	58	22	30	21	34	21	17
4	22	31	23	57	22	57	23	28	22	32	22	15
5	23	32	24	57	23	57	24	27	23	29	23	12
6	24	33	25	58	25	56	25	25	24	27	24	9
7	25	34	26	58	25	56	26	24	25	25	25	7
8	26	35	27	59	26	55	27	22	26	22	26	4
9	27	36	28	59	27	55	28	20	27	20	27	1
10	28	37	29	59	28	54	29	19	28	18	27	59
11	29	38	0 ♓	59	29	54	0 ♉	17	29	15	28	56
12	0 ♒	39	1	59	0 ♈	53	1	15	0 ♊	13	29	53
13	1	40	2	59	1	52	2	14	1	11	0 ♋	51
14	2	41	3	59	2	51	3	12	2	8	1	48
15	3	42	4	59	3	51	4	10	3	6	2	45
16	4	43	6	0	4	50	5	8	4	3	3	42
17	5	43	7	0	5	49	6	7	5	1	4	40
18	6	44	8	0	6	48	7	5	5	58	5	37
19	7	45	9	0	7	47	8	3	6	56	6	34
20	8	46	10	0	8	46	9	1	7	53	7	31
21	9	47	11	0	9	45	9	59	8	51	8	29
22	10	48	12	0	10	44	10	57	9	48	9	26
23	11	48	13	0	11	43	11	55	10	46	10	23
24	12	49	14	0	12	42	12	53	11	43	11	21
25	13	50	14	59	13	41	13	51	12	41	12	18
26	14	51	15	59	14	40	14	49	13	38	13	15
27	15	51	16	59	15	39	15	47	14	36	14	13
28	16	52	17	59	16	38	16	45	15	33	15	10
29	17	53	18	59	17	37	17	43	16	31	16	7
30	18	53			18	35	18	40	17	28	17	5
31	19	54			19	34			18	25		

LOCVM SOLIS IN MERIDIE Tabulas Prutenicas.

Dies	Iulius. G.	M.	Augu. G.	M.	Septēb. G.	M.	Octob. G.	M.	Nouē. G.	M.	Decēb. G.	M.
1	18	2	17	44	17	45	17	14	18	14	18	36
2	18	59	18	42	18	43	18	14	19	14	19	37
3	19	57	19	40	19	42	19	14	20	15	20	38
4	20	54	20	38	20	40	20	13	21	15	21	39
5	21	51	21	35	21	39	21	13	22	16	22	40
6	22	49	22	33	22	38	22	12	23	16	23	41
7	23	46	23	31	23	36	23	12	24	17	24	42
8	24	43	24	29	24	35	24	12	25	17	25	43
9	25	41	25	27	25	34	25	11	26	18	26	44
10	26	38	26	24	26	33	26	11	27	19	27	45
11	27	36	27	22	27	31	27	11	28	19	28	47
12	28	33	28	20	28	30	28	11	29	20	29	48
13	29	30	29	18	29	29	29	11	0 ♐	21	0 ♑	49
14	0 ♌	28	0 ♍	16	0 ♎	28	0 ♏	11	1	22	1	51
15	1	25	1	14	1	27	1	10	2	22	2	52
16	2	23	2	12	2	26	2	10	3	23	3	53
17	3	20	3	10	3	25	3	10	4	24	4	54
18	4	18	4	9	4	24	4	10	5	25	5	55
19	5	15	5	7	5	23	5	10	6	26	6	56
20	6	13	6	5	6	22	6	10	7	26	7	57
21	7	10	7	3	7	21	7	10	8	27	8	58
22	8	8	8	1	8	20	8	11	9	28	9	59
23	9	5	8	59	9	20	9	11	10	29	11	1
24	10	3	9	58	10	19	10	11	11	30	12	3
25	11	1	10	56	11	18	11	11	12	31	13	4
26	11	58	11	54	12	17	12	11	13	32	14	6
27	12	56	12	53	13	17	13	12	14	32	15	7
28	13	54	13	51	14	16	14	12	15	33	16	9
29	14	51	14	49	15	16	15	12	16	34	17	10
30	15	49	15	48	16	15	16	12	17	35	18	12
31	16	47	16	46			17	13			19	13

Solis verum locum in zodiaco etiam explorare.

Solis altitudinem meridianam præcisius quàm poteris diligenter cum Astrolabio obserua: & hanc seorsum seruabis. Deinde, *accipe sublimitatem æquinoctialis supra horizontem, quæ erit semper complementum altitudinis poli: & accipitur hoc modo:* Habita *altitudine poli supra horizontem in tua regione, deme eam ex 90 gradibus, & prosiliet altitudo Aequinoctialis, & hanc similiter scribe cum altitudine Solis prius seruata.* Ex *his duabus altitudinibus subtrahe minorem de maiori, & mox declinatio Solis relinquetur, quæ erit septentrionalis, si altitudo Solis fuerit maior altitudine Aequinoctialis, aut meridionalis, si minor.* Hanc *igitur declinationem (qualiscunque ea sit) quære in area tabulæ declinationis Solis vt supra annexæ, & extemplo signum illi mensi conueniens, siue in fronte tabulæ, siue in eius calce repertum fuerit, erit signum: & numerus lateralis eidem correspondens erit gradus veri loci Solis. Verum enimuero semper rationem habere anni quartæ ne aliud pro alio signo sumatur, operæpretium erit.*

Declinationem Solis inuestigare.

Motum Solis horarium supputare.

Accipe Solis differentiam, quæ erit inter motum vnius diei & alterius: & illa differentia dicetur motus Solis diurnus, qui dupletur: deinde eiusdem motus diurni capiatur medietas, & illico conflabis motum Solis in vna hora, mutata tamen denominatione: gradus enim efficiuntur minuta, minuta verò secunda. Hunc *motum si multiplicaueris per horas datas diei propositi, & hoc aggregatum si addideris vero loco Solis in meridie supputato, mox verus locus Solis ad horam illam propositam prodibit.*

De æquatione dierum non est ignorandum quòd hæc conclusio est vera. Tantum enim excedit vna dies naturalis aliam, quantus est excessus ascensionis vnius gradus

zodiaci

zodiaci supra ascensionem alterius, vel quantus est excessus proprij motus Solis vna die super motum proprium Solis in alia die. Vnde Astrologi, qui computationes suas ad dies æquales reducunt, tabulam de æquationibus dierum naturalium composuerunt. Est tamen inter eos hæc differentia: Quia quidam ipsorum minimam diem naturalem totius anni pro mensura computationum suarum accipiũt, & omnes dies alios totius anni illi minimæ diei æquiparant: & sic tabulas mediorum motuum planetarum componunt. Excessus autem aliorum dierum super minimum diem in quadam tabula ponunt, quæ dicitur in tabula æquationis dierum: vnde cùm verum motum alicuius planetæ vltimo verificatum habere volunt, ex tabula æquationis dierum numeros repertos accipiunt, & cuilibet diei anni addunt.

Alij verò Astrologi maximam diem totius anni regulam sibi faciunt: excessum autem huius diei ad omnes alios in tabula æquationis dierum reponunt: & sic numeros illius tabulæ à computationibus suis semper subtrahunt, vt doctè docuit Zacutus Salmanticensis in suo perpetuo Almanach.

Sed Ioannes de Regiomonte, & alij Germani post eum, dicunt quòd omnes tabulæ omnium authorum accipiunt diem maximum, qui est dies æqualis seu medius, vel imaginarius, & est reuolutio 360 gradium & 59 minutorum & 8 secundorum æquinoctialis: & consequenter omnes tabulæ debent æquationem dierum semper addere, vt dies alij minores conformentur diei illi maximo, qui nostris temporibus fit Sole existente in 22 gradu Aquarij ferè, vbi nulla ponitur æquatio dierum, quod est signum veritatis prædictæ.

Notandum

Secũda causa principalis diuersitatis dierũ artificialium.

NOtandum etiam, quòd Sol tendens à primo puncto Capricorni per Arietem, vſque ad primum punctum Cancri raptu firmamenti deſcribit 182 parallelos: qui quidem paralleli, etſi non omnino ſint circuli, ſed ſpiræ, cùm tamen non ſit in hoc error ſenſibilis, in hoc vis non conſtituatur, ſi circuli appellentur, de numero quorũ circulorum ſunt



duo tropici, & vnus æquinoctialis. Itẽ iam dictos circulos deſcribit Sol raptu firmamenti deſcendens à primo puncto Cancri per Libram, vſque ad primũ punctum Capricorni: & iſti circuli dierũ naturalium circuli appellantur. Arcus autem eorum, qui ſunt ſupra horizontem, ſunt arcus dierum artificialium. Arcus verò, qui ſunt ſub horizonte, ſunt arcus noctium artificialium.

De his qui habẽt ſphæram rectam.

In ſphæra igitur recta, cùm horizõ ſphæræ rectæ tranſeat per polos mundi, diuidit omnes circulos iſtos in partes æquales. Vnde tanti ſunt arcus dierum, quanti ſunt arcus



cus noctium apud existẽtes ſub æquinoctiali. Vnde patet, quòd existentibus ſub æquinoctiali, in quacunq; parte firmamenti ſit Sol, eſt ſemper æquinoctium.

In ſphæra autem obliqua ſiue decliui horizon obliquus diuidit ſolum æquinoctialem in duas partes æquales. Vnde quando Sol eſt in alterutro punctorum æquinoctialium, tunc arcus diei æquatur arcui noctis, & æquinoctium in vniuerſa terra. Omnes verò alios circulos diuidit horizon obliquus in partes inæquales, ſed differenter, ita quòd in omnibus circulis, qui ſunt ab æquinoctiali vſque ad tropicum Cancri, & in ipſo tropico Cancri, maior eſt arcus diei, quàm noctis, id eſt, arcus ſuper horizontem, quàm ſub horizonte. Vnde in toto tempore, quo Sol mouetur à principio Arietis per Cancrum, vſque in finem Virginis, maiorantur dies ſupra noctes, & tanto plus, quanto magis accedit Sol ad Cancrum: & tanto minus, quãto magis recedit.

De ſphæra obliqua.

De diebus æquinoctialibus.

E con

De diebus maioribus anni.

E conuerſo autem ſe habet de diebus & noctibus, dum Sol eſt in ſignis auſtralibus.

De diebus minoribus.

In omnibus aliis circulis, quos Sol deſcribit inter æquinoctialem & tropicum Capricorni, & in ipſo tropico Capricorni maior eſt arcus ſub horizonte, & minor ſupra.

Correlariũ.

Vnde arcus diei eſt minor quàm arcus noctis, & ſecundùm proportionem arcuum minorantur dies ſupra noctes: & quanto circuli ſunt propinquiores tropico hyemali, tãto minor portio relinquitur ſupra Horizontem: & ideo tanto magis minorãtur dies, quanto Sol fuerit propinquior principio Capricorni.



Correlariũ.

Vnde videtur quòd ſi ſumãtur duo circuli æquidiſtantes ab æquinoctiali ex diuerſis partibus, quantus eſt arcus diei in vno, tantus eſt arcus noctis in reliquo.

Correlariũ.

Ex hoc ſequi videtur, quòd ſi duo dies naturales ſumantur in anno æqualiter remoti ab alterutro æquinoctiorum in oppoſitis partibus, quanta eſt dies artificialis vnius, tanta eſt nox alterius, & è conuerſo: ſed hoc eſt verum quantum ad vulgi ſenſibilita

ſibilitatem in horizontis fixione. Ratio enim per *ademptionem Solis contra firmamentum in obliquitate zodiaci, veriùs diiudicat. Quanto quidem polus mundi magis eleuatur ſupra horizontem, & regiones ſunt magis ſeptentrionales, tanto maiores ſunt dies æſtatis, quando Sol eſt in ſignis ſeptentrionalibus: eſt è conuerſo, quando eſt in ſignis auſtralibus: tanto enim magis minorantur dies ſupra noctes.

*motum

Notabile.

Notandum etiam quòd ſex ſigna, quæ ſunt à principio Cancri per Libram vſque in finem Sagittarij, habēt aſcenſiones ſuas in ſphæra obliqua ſimul iunctas, maiores aſcenſionibus ſex ſignorũ, quæ ſunt à principio Capricorni per Arietem, vſque ad finem Geminorum. Vnde illa ſex ſigna prius dicta, dicuntur rectè oriri, iſta verò ſex, obliquè. Vnde verſus:

De his qui habēt ſphæram rectam.

Recta meant, obliqua cadũt à ſydere Cācri,
Donec finitur Chiron: ſed cætera ſigna
Naſcuntur prono, deſcendũt tramite recto.

Et quando eſt nobis maxima dies in æſtate, ſcilicet Sole exiſtente in principio Cancri, tunc oriuntur de die ſex ſigna directè orientia, de nocte autem ſex obliquè. E conuerſo, quando nobis eſt minimus dies in

De die maxima.

in anno, scilicet Sole existente in principio Capricorni, tunc oriuntur de die sex signa obliquè orientia, de nocte verò sex directè.

De diebus æquinoctialibus.



Quando autem Sol est in alterutro punctorum æquinoctialium, tunc de die oriuntur tria signa directè orientia, & tria obliquè, & de nocte similiter. Est enim regula: quantumcunque breuis vel prolixa sit dies vel nox, sex signa oriuntur de die, & sex de nocte. Nec propter prolixitatem vel breuitatem diei vel noctis, plura vel pauciora signa oriuntur.

Regula optima.

Correlariũ.

Quid hora naturalis.

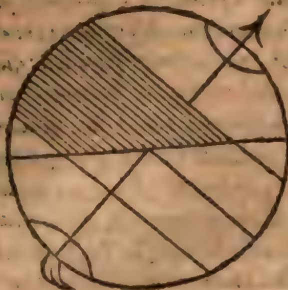
Ex his colligitur, quòd cùm hora naturalis sit spatium temporis, in quo medietas signi peroritur, in qualibet die artificiali, similiter & nocte, sunt duodecim horæ naturales. In omnibus autem aliis circulis, qui sunt à latere æquinoctialis, vel ex parte australi vel septentrionali, maiorantur vel minorantur dies vel noctes, secundùm quod plura vel pauciora de signis directè orientibus vel obliquè, de die vel nocte oriuntur.

 Assignat

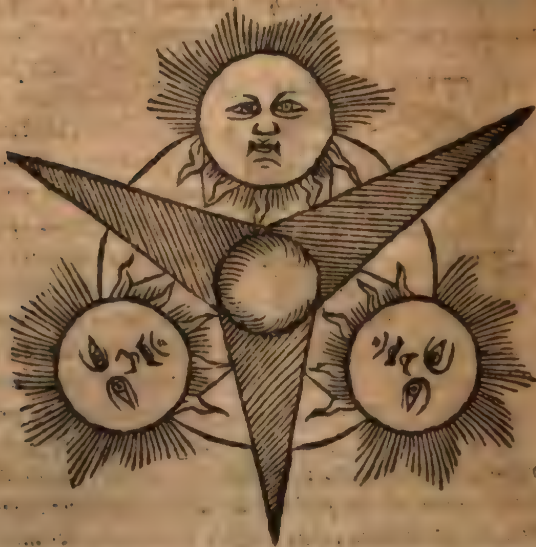
Assignat ergo author secundam causam diuersitatis dierum & noctium artificialium, quæ sumitur penes circulos quolibet die à Sole descriptos. Quamobrem dicimus in toto illo tempore quo Sol mouetur à principio Capricorni per Arietem vsque in finem Geminorum, describere centum octogintaduos tales circulos, qui dicuntur paralleli: quia quilibet eorum est fere æquidistans secundùm omnes partes æquinoctiali. Sol enim quolibet die non perficit gradum vnum zodiaci: vnde licet zodiacus habeat 360 gradus, Sol tamen discurrit eos in 365 diebus & 5 horis 49 minutis & 16 secundis. Vnde illam medietatem zodiaci iam dictam in 182 diebus cum medio pertransit. Et sic facit in ea totidem circulos parallelos. Hi autem paralleli non omnino sunt circuli nec paralleli: quia finis cuiuslibet eorum non coniungitur suo principio: eo quòd Sol in sequenti die non oritur per idem punctum horizontis per quod in die præcedente. Ideo propriè debent dici, non circuli, sed spiræ, id est, circumgirationes. Veruntamen quia non nimis distat finis circuli à principio, nec deuiatio est sensibilis: ideo nulla est vis si circuli appellētur. Postea verò cùm Sol reuertitur per aliam medietatem zodiaci à principio Cancri per Librā vsque in finem Sagittarij, eosdem 182 circulos iterum describit: quia per tot ferè dies in eadem medietate mouetur. Et dico eosdem, quia quilibet horum circulorum in-



terſecat zodiacum in duobus punctis æquidiſtantibus à principio Cancri & Capricorni. Quando ergo Sol eſt in illis duobus punctis zodiaci, deſcribit eundem circulum.



Iſti autem circuli cõmuniter dicuntur circuli dierũ naturalium, eo quòd Sol quemlibet ipſorũ in vna die naturali deſcribat. Hi etiã circuli ab horizonte in partes ſecantur, & arcus eorum qui remanẽt ſupra horizontem ſignificant dies artifi-



ciales

ciales, & dicuntur arcus dierum artificialium. Arcus *verò qui ſub horizonte, ſignificant noctes, & dicuntur arcus noctium.*

Sed ſciendum eſt, quòd dies artificialis eſt præſentia Solis ſuper noſtrum horizontem: & eſt totum illud tempus quo Sol lucet ſuper noſtrum horizontem. Sed nox artificialis eſt totum tempus quo Sol eſt ſub horizonte, vel ſecundùm Ariſtotelem in primo Meteororum, Nox eſt vmbra terræ: & forte dicuntur dies & noctes artificiales propter variabilitatem eorum. In ſphæra autem recta perpetuò ſunt æquales dies noctibus: in ſphæra verò obliqua tantùm duo dies ſunt æquales noctibus, qui videlicet producũtur, Sole in principio Arietis & Libræ conſtituto: reliqui verò omnes ſunt inæquales: adeò quo tempore Sol borealia zodiaci ſigna percurrit, dies longè ſuperant noctes: Autumnales verò & hiberni, quo tempore Sol meridionalia ſigna percurrit, ſunt breuiores noctibus. Dies artificialis quid. Nox artificialis.



Contra hæc dicet aliquis: In qualibet regione tantùm ſex ſigna zodiaci, nec plura, nec pauciora quolibet die & nocte oriuntur. Súntque hæc omnia æqualia. Ergo & dies & noctes ſunt vbique locorum æquales. Dubium.

Verum eſt, ſex tantùm ſigna zodiaci vbique locorum cùm de die tùm de nocte qualibet oriuntur, vt ſuprà quoque dictum eſt, ſed cùm tempus non ſumatur ab ortu partium zodiaci, ſed partium æquatoris, & hæ partes numero Reſponſio.

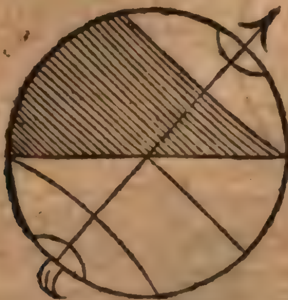
non respondeant singulis signis zodiaci in ascensione, sed vel plures, vel pauciores, vt in doctrina ascensionum dictum est, necesse est, dies & inter sese, & cum noctibus esse inæquales.

De his qui habẽt sphæram rectam.

In sphæra igitur recta. *hic ex dictis circulis 182 infert diuersitates dierum & noctium artificialium.* Dicit *ergo quòd horizon sphæræ rectæ omnes dictos circulos per æqualia diuidit: eo quòd transiens per polos mundi facit angulos rectos cum æquinoctiali: & sic apud existentes sub æquinoctiali quolibet die mundi tantus est arcus diei quantus est arcus noctis: & ideo in quacunque parte zodiaci sit Sol, semper est eis æquinoctium.*

De his qui habẽt sphærã obliquã.

In sphæra autem decliui. *Dat causam dierum æquinoctialium in sphæra obliqua, dicens: quòd horizon obliquus solum circulum æquinoctialem in duo æqualia diuidit: eo quòd tangit ipsum in punctis vbi tangitur etiam ab horizonte recto: ideo quando Sol est in principijs Arietis & Libræ, vbi æquinoctialem describit, tunc arcus diei est æqualis arcui noctis in horizonte obliquo: & est æquinoctium in vniuersa terra.*



Omnes verò alios circulos. *Dat causam prolixitatis dierum Veris, & Aestatis, & excessus eorum supra noctes suas, dicens, quòd horizon obliquus omnes alios parallelos ab æquinoctiali diuidit in partes inæquales, maiorem scilicet & minorem: eo quòd non transeat per polos*

los mundi & diuidat æquinoctialem ad angulos impares & obliquos, & sic ex vna parte æquinoctialis iste horizon ascendit, & ex alia descendit. Differenter tamen diuidit prædictos parallelos in partes æquales: quia in omnibus illis qui sunt inter æquinoctialem & tropicum Cancri, & in ipso tropico Cancri, maior est arcus diei supra horizontem quàm arcus noctis sub horizonte, non tamen in omnibus æqualiter: sed tanto maior in aliquibus, quanto magis accedunt ad tropicum Cancri: vnde in toto tempore quo Sol mouetur in signis septentrionalibus zodiaci, sed à principio Arietis vsque in finem Virginis (quando prædictos parallelos describit, quod fit in Vere & Aestate) dies sunt maiores noctibus, & tanto maiores quanto Sol fuerit propinquior principio Cancri.

E conuerso autẽ se habet: *Dat causam breuitatis dierum Autumni & Hyemis, dicens quòd omnes alios parallelos, qui sunt inter æquinoctialẽ & tropicum Capricorni, & etiam ipsum tropicum Capricorni diuidit horizon obliquus in partes inæquales: taliter quòd minores sunt arcus dierum supra horizontem quàm noctium sub horizonte: non tamen in omnibus æqualiter: sed tanto minores sunt arcus dierum in aliquibus circulis, quanto fuerint tropico Capricorni propinquiores. Et sic in toto illo tempore quo Sol mouetur in signis australibus, scilicet à principio Libræ vsque in finem Piscium (quando Sol illos parallelos describit, quod fit in Autumno & Hyeme) minores sunt dies artificiales noctibus, & tanto minores quanto Sol fuerit propinquior principio Capricorni.*

Vnde videtur, &c. *Ex supradictis infert vnum correlarium de comparatione dierum ad noctes in diuersis anni temporibus, scilicet quòd si accipiantur duo prædictorum circulorum ex diuersis partibus æquinoctialis, æ-*

qualiter tamen ab æquinoctiali distantes, quantus est arcus diei in vno, tantus est arcus noctis in reliquo: quia quantum descendit horizon ex vna parte æquinoctialis, tantum ascendit ex altera: & ex isto correlario infert aliud, scilicet quòd si in diuersis anni temporibus accipiantur duo dies naturales æqualiter distantes ab alterutro dierum æquinoctialium, vt scilicet si accipiatur quadragesimus dies post æquinoctium vernale, & etiam quadragesimus post autumnale æquinoctium: quanta est dies artificialis vnius istorum, tanta est nox alterius: & econuersò: non quidem simpliciter & præcisè, sed quia non est sensibilis differentia. Cùm enim dictum sit dies illos naturales non esse æquales, sequitur etiam diem artificialem vnius, & noctem artificialem alterius, (quæ sunt partes eorum æquè multiplices) non esse præcisè æquales. Vnde licet sensus inspecta horizontis fictione in hoc æqualitatem iudicet, ratio tamen & veriùs considerata ascensionum varietate illorum graduum zodiaci, quos Sol in illis duobus diebus pertransit, inæqualitatem iudicat: quæ tamen inæqualitas imperceptibilis est sensui.

Quanto quidem polus, &c. Determinat de diuersitate dierum & noctium in diuersis partibus sphæræ obliquæ septentrionalis, dicens, quòd in sphæra obliqua quanto aliqua regio est magis septentrionalis, & polus mundi magis eleuatur super eius horizontem, tanto magis crescunt dies Veris & Aestatis supra noctes suas, tantòq; magis decrescunt dies Autumni & Hyemis quàm in regionibus propinquioribus æquinoctiali. Verbi gratia, licet dies sancti Barnabæ sit maxima dies totius anni in qualibet regione septentrionali. Hæc tamen maior est in Gallia aut Germania quàm in Italia, vel Hispania. Similiter sanctæ Luciæ, minima scilicet totius anni in qualibet regione,

minor

minor tamen est in illis regionibus quàm in istis. Eodem modo intelligendum est de noctibus.

Quomodo inquiritur quantitas cuiusque diei in sphæra tùm recta tùm obliqua.

NVMERATVRVS *longitudinem diei in quacunq; sphæra, consideret, primo quem locum ecliptica Sol eo die teneat: deinde quærat eius loci Solis ascensionem obliquam ad eleuationem loci dati: similiter etiam loci oppositi. Subtrahat ergo ascensionem loci Solis ab ascensione loci oppositi, & residuum diuidat per 15, ac producet horas. Vlterius, Minuta residua diuidat per 4, & productum prioribus horis addat, & habebit diei longitudinem. Hanc longitudinem subtrahat de 24 horis, & relinquetur quantitas noctis.*

Exempli gratia: Die 7 *Martij anni* 1522, *Sol tenet* 26 *gradum* 30 *min. Piscium: cuius ascensio in eleuatione* 45 *grad. est* 358 *grad.* 11 *min.* 30 *sec. Loci oppositi ascensio est* 175 *grad.* 23 *min.* 30 *sec. Differentia inter vtranque* 177 *grad.* 12 *min. quæ diuisa per* 15 *producunt spatium diei hor.* 11, *minutorum* 48, *secundorum* 48. *Hoc spatium temporis subductum de* 24 *horis, ostendit longitudinem noctis* 12 *hor.* 11 *min.* 12 *sec.*

Sed id alio modo possumus inuenire. Nam inquire in tabula supputandi verum Solis motum in meridie superiùs posita, vel ex Ephemeridibus, in meridiem diei cuius longitudinem queris locum Solis: Deinde accipe loci Solis declinationem, cum qua quære differentiam ascensionalem ad eleuationem tui poli septrentrionalis: & ad hanc differentiam cùm Sol est in medietate zodiaci septentrionali adde 90 *grad. vel ab eisdem subtrahe, cùm Sol est in*

medietate meridionali. Aggregatum vel residuum diuide per 15, & producetur semidiurnum spatium. Hoc spatium dupla, & habebis illius diei spacium.

Exempli gratia: Die 7. *Martij anni* 1522, Sol *tenet* 26 *grad.* 30 *min.* Piscium. *Huius declinatio est,* 1 *grad.* 24 *min. & de differentia ascensionalis habentur ad eleuationem* 45 *graduum in nostra habitatione grad. ,min.* 14. *Hanc, quia* Sol *est in medietate meridionali, subtraho de* 90 *gradibus, & relinquuntur* 88 *grad.* 36 *min. Quæ diuisa per* 15, *producunt quantitatem semidiurnam* 5 *horarum,* 54 *minutorum,* 24 *secundorum. Quare integri diei longitudo est, ho.* 11, *min.* 48, *sec.* 48.

Sed si vis habere tempus ortus & occasus Solis, *subtrahe semidiurnam longitudinem cuiusq; diei à duodecim horis, & relictum ostendet horam ortus: eam autem numera ab hora* 12, *& proueniet hora occasus* Solis. *Exempli gratia:* Q*uantitas semidiurna in priore exemplo est* 5 *hor.* 54 *min. Hæc subtracta à* 12 *horis reliquit horam ortus* Solis 6, *minuta* 6, *à media nocte. Numerata verò à duodecima hora ostendit horam occasus* Solis 5, *min.* 54, *à meridie.*

Tabula differentiarum ascensionalium ad 45 gradus.

Declinatio Solis.

G.	G.	M.	G.	G.	M.	G.	G.	M.
1	1	0	9	9	7	17	17	48
2	2	0	10	10	9	18	18	58
3	3	0	11	11	12	19	20	9
4	4	1	12	12	16	20	21	22
5	5	1	13	13	21	21	22	35
6	6	2	14	14	26	22	23	50
7	7	3	15	15	32	23	25	7
8	8	5	16	16	40	24	26	26

Hoc

Hoc faciliùs fiet per tabulam sequentem quãtitatis dierum ad horas reductã, tali modo: Primò habeatur verus locus Solis, vt supra docuimus, ad diem mensis oblatum per gradus integros: quia 30 minuta addita aut detracta hoc in negotio non faciunt differentiam sensibilem. Quare si minuta gradibus loci Solis addita excesserint 30, tunc pro eisdem vnus gradus accipiatur, aut si pauciora fuerint, reijciantur.

Quomodo potest sciri quãtitas diei vel noctis.

Postea cum gradibus integris loci Solis sequentem ingredere tabulam quantitatis dierum, quærendo gradus Solis in latere sinistro descendendo, si signum in quo est Sol fuerit supernè in fronte tabulæ: vel in latere dextro ascendendo, si signum ipsum fuerit in calce tabulæ: in angulo autem communi transuersali sub gradibus eleuationis poli Septentrionalis illius ciuitatis, ad quam quæritur arcus semidiurnus vel nocturnus, inuenies tempus per horas & minuta, quo Sol ea die dat supradictos arcus. Quòd si ipse arcus semidiurnus duplatus fuerit, prosiliet arcus totius diei, in quo Sol supra horizontem demoratur: & si subduxeris à 24 horis dictum arcum diurnum, relinquetur tota nox artificialis.

Sed notandum erit quòd quando peragrat Sol signa Septentrionalia, arcus qui in tabula in horis & minutis reperitur, erit arcus semidiurnus. Et Sole existente in signis Meridionalibus, arcus erit seminocturnus. Ad faciliorem intellectum sequentium tabularum, subiunximus exemplum, quod reperies in calce dictarum tabularum.

Semidiurna. ☉ occasus. Tabula quantitatis dierũ.

♈	41		42		43		44		45		46	
G.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
1	6	1	6	1	6	1	6	2	6	2	6	2
2	6	3	6	3	6	3	6	4	6	3	6	3
3	6	4	6	4	6	4	6	5	6	5	6	5
4	6	5	6	6	6	6	6	6	6	7	6	7
5	6	7	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8
6	6	8	6	9	6	9	6	9	6	10	6	10
7	6	9	6	10	6	10	6	11	6	11	6	12
8	6	11	6	12	6	12	6	13	6	13	6	13
9	6	12	6	13	6	13	6	14	6	14	6	15
10	6	14	6	14	6	15	6	15	6	16	6	17
11	6	15	6	16	6	17	6	17	6	17	6	18
12	6	17	6	17	6	18	6	18	6	19	6	20
13	6	18	6	18	6	19	6	20	6	21	6	22
14	6	20	6	2[illegible]	6	21	6	22	6	22	6	23
15	6	21	6	21	6	22	6	23	6	24	6	25
16	6	22	6	23	6	24	6	24	6	26	6	27
17	6	24	6	25	6	26	6	26	6	27	6	28
18	6	25	6	26	6	27	6	27	6	29	6	30
19	6	26	6	27	6	28	6	28	6	30	6	31
20	6	28	6	29	6	30	6	30	6	32	6	33
21	6	29	6	30	6	31	6	32	6	33	6	34
22	6	30	6	31	6	32	6	33	6	35	6	36
23	6	32	6	33	6	34	6	35	6	36	6	37
24	6	33	6	34	6	35	6	36	6	38	6	39
25	6	34	6	35	6	37	6	38	6	40	6	41
26	6	36	6	37	6	39	6	39	6	41	6	42
27	6	37	6	38	6	40	6	41	6	43	6	44
28	6	38	6	39	6	41	6	42	6	44	6	46
29	6	40	6	41	6	43	6	44	6	46	6	47
30	6	41	6	42	6	44	6	45	6	47	6	49

♍ Semidiurna. ☉ occasus.

☉ ortus seminocturna.

47		48		49		50		51		52		♎
H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	G.
6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	30
6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	29
6	3	6	4	6	4	6	4	6	4	6	4	28
6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	27
6	7	6	8	6	8	6	8	6	8	6	8	26
6	8	6	9	6	9	6	9	6	10	6	10	25
6	10	6	11	6	11	6	11	6	12	6	12	24
6	22	6	13	6	13	6	13	6	14	6	14	23
6	13	6	14	6	14	6	15	6	16	6	16	22
6	15	6	16	6	16	6	17	6	18	6	18	21
6	17	6	18	6	18	6	19	6	20	6	20	20
6	18	6	19	6	20	6	21	6	22	6	22	19
6	20	6	21	6	22	6	23	6	24	6	24	18
6	22	6	23	6	24	6	25	6	26	6	27	17
6	24	6	24	6	25	6	26	6	27	6	29	16
6	26	6	26	6	27	6	28	6	29	6	31	15
6	28	6	28	6	29	6	30	6	31	6	33	14
6	29	6	30	6	31	6	32	6	33	6	35	13
6	31	6	32	6	33	6	34	6	35	6	37	12
6	33	6	34	6	35	6	36	6	37	6	39	11
6	34	6	35	6	36	6	38	6	39	6	41	10
6	36	6	37	6	38	6	40	6	41	6	43	9
6	38	6	39	6	40	6	42	6	43	6	45	8
6	39	6	40	6	42	6	43	6	45	6	47	7
6	41	6	42	6	44	6	45	6	47	6	49	6
6	43	6	44	6	46	6	47	6	49	6	51	5
6	44	6	45	6	47	6	49	6	51	6	53	4
6	46	6	47	6	49	6	51	6	53	6	55	3
6	47	6	49	6	51	6	53	6	55	6	57	2
6	49	6	50	6	52	6	54	6	56	6	58	1
6	50	6	52	6	54	6	56	6	58	7	0	0

☉ ortus. Seminocturna ♓

Semidiurna. ☉ occasus. Tabula quantitatis

♉	41		42		43		44		45		46	
G.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
0	6	41	6	42	6	44	6	45	6	47	6	49
1	6	42	6	43	6	45	6	47	6	48	6	50
2	6	44	6	45	6	47	6	48	6	50	6	52
3	6	45	6	46	6	48	6	50	6	51	6	53
4	6	46	6	47	6	49	6	51	6	53	6	54
5	6	47	6	49	6	51	6	53	6	54	6	56
6	6	48	6	50	6	52	6	54	6	56	6	57
7	6	49	6	51	6	53	6	55	6	57	6	59
8	6	51	6	53	6	55	6	57	6	59	7	0
9	6	52	6	54	6	56	6	58	7	0	7	2
10	6	53	6	55	6	57	6	59	7	1	7	4
11	6	55	6	57	6	59	7	1	7	3	7	5
12	6	56	6	58	7	0	7	2	7	4	7	7
13	6	57	6	59	7	1	7	3	7	5	7	8
14	6	58	7	0	7	3	7	5	7	7	7	10
15	6	59	7	1	7	4	7	6	7	8	7	11
16	7	0	7	2	7	5	7	7	7	9	7	12
17	7	2	7	4	7	6	7	9	7	11	7	14
18	7	3	7	5	7	7	7	10	7	12	7	15
19	7	4	7	6	7	8	7	11	7	13	7	16
20	7	5	7	7	7	10	7	12	7	15	7	18
21	7	6	7	8	7	11	7	13	7	16	7	19
22	7	7	7	9	7	12	7	14	7	17	7	20
23	7	8	7	10	7	13	7	16	7	19	7	22
24	7	9	7	11	7	14	7	17	7	20	7	23
25	7	10	7	12	7	15	7	18	7	21	7	24
26	7	11	7	14	7	16	7	19	7	22	7	25
27	7	12	7	15	7	17	7	20	7	23	7	26
28	7	13	7	16	7	18	7	21	7	24	7	27
29	7	14	7	16	7	19	7	22	7	25	7	29
30	7	15	7	17	7	20	7	23	7	26	7	30

♌ Semidiurna. ☉ occasus.

dierum. Ortus ☉ Seminocturna

47		48		49		50		51		52		♏
H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	G.
6	50	6	52	6	54	6	56	6	58	7	0	30
6	52	6	54	6	56	6	58	7	0	7	2	29
6	53	6	55	6	57	6	59	7	2	7	4	28
6	55	6	57	6	59	7	1	7	4	7	6	27
6	57	6	59	7	1	7	3	7	6	7	8	26
6	58	7	0	7	2	7	5	7	7	7	10	25
7	0	7	2	7	4	7	7	7	9	7	12	24
7	2	7	4	7	6	7	9	7	11	7	14	23
7	3	7	5	7	7	7	10	7	13	7	16	22
7	5	7	7	7	9	7	12	7	15	7	17	21
7	6	7	9	7	11	7	14	7	17	7	19	20
7	8	7	10	7	13	7	15	7	18	7	21	19
7	9	7	12	7	15	7	17	7	20	7	23	18
7	10	7	14	7	16	7	19	7	22	7	25	17
7	12	7	15	7	18	7	20	7	23	7	27	16
7	13	7	17	7	19	7	22	7	25	7	28	15
7	15	7	18	7	21	7	24	7	27	7	30	14
7	16	7	20	7	23	7	25	7	28	7	32	33
7	18	7	21	7	24	7	27	7	30	7	34	12
7	19	7	22	7	25	7	28	7	32	7	35	11
7	21	7	24	7	27	7	30	7	33	7	37	10
7	22	7	25	7	28	7	31	7	35	7	39	9
7	23	7	26	7	29	7	33	7	36	7	40	8
7	25	7	28	7	31	7	34	7	38	7	42	7
7	26	7	29	7	32	7	36	7	39	7	43	6
7	27	7	30	7	33	7	37	7	41	7	45	5
7	28	7	32	7	35	7	39	7	42	7	47	4
7	29	7	33	7	36	7	40	7	44	7	48	3
7	30	7	34	7	37	7	41	7	45	7	50	2
7	32	7	35	7	39	7	43	7	47	7	51	1
7	33	7	36	7	40	7	44	7	48	7	52	0

Ortus ☉. Seminocturna ♒

Semidiurna ☉ occaſus. Tabula quantitatis dierũ.

♊	41		42		43		44		45		46	
G.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.
0	7	15	7	17	7	20	7	23	7	26	7	30
1	7	16	7	18	7	21	7	24	7	27	7	31
2	7	17	7	19	7	22	7	25	7	28	7	32
3	7	17	7	20	7	23	7	26	7	29	7	33
4	7	18	7	21	7	24	7	27	7	30	7	34
5	7	19	7	22	7	25	7	28	7	31	7	35
6	7	19	7	23	7	26	7	29	7	32	7	36
7	7	20	7	24	7	27	7	30	7	33	7	37
8	7	21	7	24	7	27	7	30	7	34	7	37
9	7	21	7	25	7	28	7	31	7	35	7	38
10	7	22	7	26	7	29	7	32	7	36	7	39
11	7	23	7	26	7	29	7	32	7	36	7	39
12	7	23	7	27	7	30	7	33	7	37	7	40
13	7	24	7	27	7	31	7	34	7	38	7	41
14	7	25	7	28	7	31	7	34	7	38	7	41
15	7	25	7	28	7	32	7	35	7	39	7	42
16	7	25	7	29	7	32	7	36	7	39	7	43
17	7	26	7	29	7	32	7	36	7	39	7	43
18	7	26	7	30	7	33	7	37	7	40	7	44
19	7	26	7	30	7	33	7	37	7	41	7	44
20	7	27	7	30	7	33	7	37	7	41	7	44
21	7	27	7	31	7	34	7	38	7	42	7	45
22	7	27	7	31	7	34	7	38	7	42	7	45
23	7	28	7	31	7	34	7	38	7	42	7	46
24	7	28	7	32	7	35	7	39	7	42	7	46
25	7	28	7	32	7	35	7	39	7	42	7	46
26	7	29	7	32	7	35	7	39	7	42	7	46
27	7	29	7	32	7	35	7	39	7	43	7	47
28	7	29	7	32	7	35	7	39	7	43	7	47
29	7	30	7	32	7	36	7	39	7	43	7	47
30	7	30	7	32	7	36	7	39	7	43	7	47

♎ Semidiurna ☉ occaſus.

⊙ ortus. Seminocturna.

47		48		49		50		51		52		♐
H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M.	H.	M	G.
7	33	7	36	7	40	7	44	7	48	7	52	30
7	34	7	37	7	41	7	45	7	49	7	54	29
7	35	7	39	7	43	7	47	7	51	7	55	28
7	36	7	40	7	44	7	48	7	52	7	56	27
7	37	7	41	7	45	7	49	7	53	7	58	26
7	38	7	42	7	46	7	50	7	55	7	59	25
7	39	7	43	7	47	7	51	7	56	8	0	24
7	40	7	44	7	48	7	52	7	57	8	1	23
7	41	7	45	7	49	7	53	7	58	8	3	22
7	42	7	46	7	50	7	54	7	59	8	4	21
7	43	7	47	7	51	7	55	8	0	8	5	20
7	43	7	47	7	52	7	56	8	1	8	6	19
7	44	7	48	7	53	7	57	8	2	8	7	18
7	45	7	49	7	54	7	58	8	3	8	7	17
7	45	7	49	7	54	7	58	8	3	8	8	16
7	46	7	50	7	55	7	59	8	4	8	9	15
7	47	7	51	7	56	8	0	8	5	8	10	14
7	47	7	51	7	56	8	0	8	5	8	11	13
7	48	7	52	7	57	8	1	8	6	8	11	12
7	48	7	53	7	57	8	2	8	7	8	12	11
7	48	7	53	7	58	8	2	8	7	8	13	10
7	49	7	54	7	58	8	3	8	8	8	13	9
7	49	7	54	7	58	8	3	8	8	8	13	8
7	49	7	54	7	59	8	4	8	8	8	14	7
7	50	7	55	7	59	8	4	8	9	8	14	6
7	50	7	55	7	59	8	4	8	9	8	14	5
7	50	7	55	8	0	8	4	8	9	8	15	4
7	51	7	56	8	0	8	4	8	10	8	15	3
7	51	7	56	8	0	8	4	8	10	8	15	2
7	51	7	56	8	0	8	5	8	10	8	15	1
7	51	7	56	8	0	8	5	8	10	8	15	0

Ortus ⊙ Seminocturna ♑

Exemplum.

Volo omnia supradicta scire, die 7 Martij anno 1521 currente. Erat enim Sol in 26 grad. 30 min. signi Piscium: accipio ergo 30 min. pro vno gradu, & sic habeo 27 gradus integros signi Piscium pro vero loco Solis. Cum ipsis igitur ingredior præcedentē tabulam quātitatis dierum. Et quia signum Piscium in calce tabulæ positum est: ideo ad dexteram ascendendo inuenio gradus 27 in linea transuersali versus sinistram sub altitudine poli 45 (quia ad talem altitudinem volo medietatem arcus), & reperio esse horas 6, min. 5, pro arcu seminocturno: quoniam Sol in signis Australibus reperitur: qui duplatus relinquetur tota nox, videlicet horas 12, minuta 10, quibus subtractis à 24 horis, relinquentur horæ 11, minuta 50, pro arcu totius diei artificialis. Sed si vis habere tempus ortus & occasus Solis, subtrahe semidiurnam longitudinem, scilicet horas 5, minuta 55, à 12 boris, & relictum ostendet horam ortus Solis, videlicet horas 6, minuta 5, à media nocte. Deinde arcum semidiurnum numera ab hora meridiei, & proueniet hora occasus Solis. Videlicet hora 5, min. 55, à meridie.

Notandum etiam, quòd sex signa. *Hic author primò ponit vnum notabile reiteratiuum signorum quæ rectè vel obliquè oriuntur in sphæra recta & obliqua: secundò, ex illo infert diuersitatem dierum & noctium artificialium, quam quolibet anno experimur: & sic Notabile clarum est ex præcedentibus, quæ scilicet signa sint rectè, & quæ obliquè oriētia in sphæra recta, & quæ in sphæra obliqua: & de signis sphæræ obliquæ adducit authoritatem Virgilij dicentis, Recta meant, id est oriuntur, & obliqua cadunt, id est, occidunt in sphæra obliqua signa incipientia à sydere Cancri per Virginem, donec finitur Chiron, id est, vsque ad finem Sagittarij. Sed cætera signa, scilicet*

licet quæ sunt à principio Capricorni per Arietem *vsque in finem Geminorum, nascuntur prono, id est obliquo tramite, & descendunt recto occasu.*

Et quando est nobis, &c. *Dat causam maximæ diei totius anni in sphæra obliqua, dicens: quòd causa quare cùm Sol est in principio Cancri in mense Iunij prope festum* Barnabæ*, est maxima dies totius anni, & minima nox: quia tunc de die omnia sex signa rectè oriuntur, de nocte autem omnia sex obliquè. Constat autem quòd signum rectè oriens maiorem morã temporis consumit in suo ortu quàm signum obliquè oriens: igitur quãdo omnia sex signa quæ oriuntur in aliqua die, sunt rectè orientia, & omnia signa noctis obliquè: totus excessus omnium ascensionum est in die, & totus defectus in nocte: & sic illa dies est maxima: nox verò minima. Probatur consequentia: quia Sol secundùm regulam supradictam, & infra adhuc ponẽdam, non potest aliqua die occidere, quin post ortum eius sex signa Zodiaci ascenderint: similiter in nocte post occasum Solis vsque ad ortum eius oportet sex signa ascendere.* Et *clarum est quòd cùm Sol est in principio Cancri, sex signa quæ ascendunt illa die post Solem, sunt illa sex quæ sunt à principio Cancri per Libram vsque in finem Sagittarij, quæ omnia rectè oriuntur. Alia verò sex signa opposita de nocte ascendunt, & omnia obliquè in sphæra obliqua.*

E conuerso quanto nobis. *Dat causam minimæ diei, & maximæ noctis totius anni: quia scilicet quando Sol est in principio Capricorni circa festum sanctæ* Luciæ *in* Decembri*, tunc est minima dies & maxima nox totius anni, eo quòd tunc de die oriuntur sex signa obliquè, de nocte autem sex rectè.* Vnde *totus excessus ascẽsionum est de nocte, & totus defectus de die.*

Quando autem Sol est in alterutro. *Dat*

causam duorum dierum Aequinoctialium, quòd quãdo Sol est in principijs Arietis & Libræ, circa festum sancti Gregorij in Martio, & circa festum sanctæ Crucis in Septembri, tunc dies sunt æquales noctibus: eo quòd totidem signa rectè quot obliquè tunc de die ascendunt, similiter & de nocte: & ideo tantus est excessus ascensionum in die sicut in nocte. Vnde tempora resultant æqualia. Antecedens probatur inspiciendo ascensiones signorum. Quando enim Sol est in principio Arietis, tunc de die ascẽdunt ista sex signa, Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo: quorum tria obliquè, & tria rectè oriuntur: sed de nocte oriuntur illa sex, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces: quorum etiam tria sunt recta, & tria obliqua: sed quando Sol est in principio Libræ, ista sex oriuntur de die, illa verò de nocte.

Est enim regula. Hæc est regula generalis, quòd in qualibet die artificiali mundi, similiter & in qualibet nocte, siue breuis, siue prolixa fuerit, sex signa Zodiaci præcisè oriuntur, & sex occidunt: nec propter prolixitatem aut breuitatẽ diei vel noctis plura, vel pauciora signa Zodiaci oriuntur aut occidunt. Cuius regulæ veritatem supra ex diuisione horizontis & obliquitate Zodiaci monstrauimus: sed potest adhuc ad experientiam probari sic, quia cognoscentibus stellas & constellationes cæli hoc infallibiliter apparet, quòd quando stellæ alicuius signi ascendunt per Orientem, stellæ signi oppositi occidunt ex parte Occidentis. Nunc autem inter duo signa opposita semper medietas Zodiaci intercipitur: vnde necesse est, quòd quando stellæ, quæ prius videbantur oriri, occidunt: quòd etiam stellæ signi oppositi, quæ occidere visæ sunt, iterum oriantur: & sic medietas Zodiaci in illo tempore orta est, medietasq; occidit. Et similiter in omnibus alijs signis. Ex quo etiam sequitur,

Experimentum dictæ regulæ.

quitur, quòd ab ortu Solis vsque ad occasum in die sex signa oriantur, & sex occidant. Similiter ab occasu Solis vsque ad ortum in nocte.

Ex his colligitur, quòd cùm hora. *Infert vnum notabile correlarium, scilicet in qualibet die artificiali similiter & in nocte, siue breuis siue longa fuerit, sunt duodecim horæ naturales: quod sic probatur:* Hora naturalis *est spatium temporis, in quo ferè medietas signi peroritur: sed per præcedentem regulam in qualibet die vel nocte artificiali sex signa oriuntur, in quibus sunt duodecim medietates: ergo in qualibet die vel nocte artificiali sunt duodecim horæ tantùm.*

In omnibus autem alijs circulis. *Dat causam diuersitatis aliorum dierum & noctium anni intermediorum in sphæra obliqua, dicens, quòd alij dies intermedij quandoque sunt maiores, quãdoque minores suis noctibus, secundùm quod plura vel pauciora signa in die rectè vel obliquè oriuntur. vt puta illa dies est maior sua nocte, in qua plura signa oriuntur recta quàm obliqua: & tanto maior quanto plura signa fuerint rectè orientia. Illa verò dies est minor sua nocte, in qua plura signa obliquè quàm rectè oriuntur: & tanto minor quanto plura fuerint signa obliquè orientia. Similiter intelligendum est de noctibus:* Verbi gratia, *quando Sol est in principio Tauri, dies est maior nocte: quia tunc de die oriuntur duo signa obliqua & quatuor recta: sed quando Sol est in principio Geminorum, iam dies est paulo maior: quia tunc de die vnicum signum obliquè ex quinque rectè oriuntur. Similiter quando Sol est in principio Leonis aut Virginis. Sed quando Sol fuerit in principio Scorpionis, dies erit minor nocte: quia tunc in die oriuntur duo signa recta & quatuor obliqua: quando autem Sol fuerit in principio Sagittarij, dies erit iam paulo*

minor: quia tunc vnicum signum rectè & quinque obliquè de die oriuntur. Et ita est intelligendum quando Sol fuerit in principio Aquarij, aut Piscium. Scitis enim sex signis, quæ de die oriuntur, statim sciemus sex signa de nocte orientia, & quæ illorum sunt recta & quæ obliqua.

Duplices sunt horæ.

Notandum quòd duplices sunt horæ: quædam artificiales, aliæ naturales. Horæ artificiales sunt horæ horologiorũ: & hæ dicuntur tum artificiales, quia artificio horologiorũ eas cognoscimus: nihilominus tamen sunt naturales sicut & aliæ. Tum æquinoctiales, quia quælibet earum est spatium temporis in quo ferè quindecim gradus Aequinoctialis ascendunt: tum etiam æquales, quia vna earum non est maior alia sensibiliter in toto anno.

Quæ sunt horæ artificiales.

Quæ sunt horæ naturales.

Horæ verò naturales sunt illæ, in quibus planetæ dominari dicuntur secundùm Astrologos. Et hæ dicuntur tum naturales ad differentiam artificialium, tum temporales: quia secundùm varietates temporum, scilicet dierum & noctium, variantur: tum inæquales, quia horæ vnius diei maiores aut minores sunt quàm horæ alterius: & horæ vnius noctis similiter quàm horæ alterius. & item horæ diei artificialis non semper sunt æquales horis suæ noctis. Sed licet horæ vnius diei vel noctis non sint æquales horis alterius diei aut noctis: horæ tamen eiusdem diei vel noctis inter se omnes sunt æquales secundùm Astrologicam veritatem. vnde possumus horam naturalem secundùm veritatem sic definire. Hora naturalis est duodecima pars arcus diurni vel nocturni. vel sic: hora naturalis est duodecima pars temporis diei vel noctis artificialis. Et dicitur arcus diurnus portio circuli Aequinoctialis quæ in toto die oritur: similiter dicendum est de arcu nocturno.

Duo modi inueniendi horas naturales.

Qui ergo aut per Astrolabium, aut per tabulas ascensionum prædictum arcum cognosceret, & gradus eius per

duodecim

duodecim diuideret, haberet gradus cuilibet horæ naturali illius diei vel noctis correspondentes: & habitis gradibus Aequinoctialis, habetur etiã & tẽpus, vt sæpius dictũ est.

Possumus tamen horas naturales aliter & faciliùs sic inuenire. Sciamus tempus alicuius diei vel noctis per horas horologij nostri, vt docebitur infra: & ex omnibus illis horis simul sumptis fiant duodecim partes æquales: qualibet pars erit vna hora naturalis. Verbi gratia: Dies *sancti* Barnabæ Lugduni *est* 15 *horarum,* 26 *minutorũ, horologij: ergo si ex eis fiant* 12 *partes æquales, qualibet pars erit vna hora artificialis, min.* 17, *sec.* 10. *Si autẽ idem vellemus scire in die sanctæ* Luciæ, *quæ* Lugduni *est octo horarum,* 34 *min. qualibet hora naturalis non haberet nisi* 42 *min.* 50 *sec. pro hora naturali. Similiter fiat computatio in alijs diebus & noctibus.* Hoc idem *inferiùs facillimè demonstrabimus inuenire.*

His horis naturalibus antiquitus Philosophi *vtebantur, & dominio planetarum eas distribuebant. vnde singulos dies septimanæ ab ipsis planetis denominauerunt: ita vt à planeta, qui in prima hora alicuius diei dominatur, dies illa denominaretur.* Dicitur *autẽ prima hora diei quæ incipit oriente Sole: quamuis in alijs cõputationibus* Astrologi *à meridie incipiant. Sic igitur dies Sabbati dies Saturni dicebatur antiquitus.* Dies *verò* Dominica, *dies Solis: postea sequitur dies* Lunæ, *& dies* Martis, Mercurij, Iouis, *&* Veneris. *Sed* Ecclesia *ritus* Gentilium *fugere curans, dies septimanæ ferias vocat, adiectis tamen terminis numeralibus.* Nam *primus dies septimanæ, dies* Dominica, *vel prima feria dicitur: dies* Lunæ, *secunda feria: & sic de alijs: sed dies Sabbati nunquam septima feria reperitur dicta: sed hoc nomen Sabbatum ex* Hebræis *traductum est.*

Quòd antiquitùs per horas naturales fiebat cõputatio.

His etiam horis naturalibus & æquaibus opinione

Quòd sacra scriptura horis naturalibus vtitur.

mea vtebantur antiquitus, non solùm gentiles & philosophi, sed etiam Iudæi. Quoniam sæpius in sacra scriptura de istis horis fit mentio. Dicitur enim Diui Ioannis *cap.* 11, *Nonne duodecim sunt horæ diei? Quod non videretur verum in qualibet die, nisi per has horas naturales computando. Cùm enim Iudæa sit in tertio climate, dies eius artificialis non semper est* 12 *horarum æqualium aut artificialium: sed quandoque* 10, *quandoque verò* 14 *horarum. Item* S. *Matthæi ca.*20, *ponitur parabola de patrefamilias, qui exijt primo mane conducere operarios in vineam suã, & quosdam misit hora prima, alios hora tertia, alios hora sexta, alios hora nona, & alios circa vndecimam horam. vbi per horam primam intelligitur ortus* Solis: *& hora tertia est per tres horas naturales post ortum* Solis: Hora *sexta, per sex horas.* Et *tunc est præcisè meridies, scilicet in fine horæ sextæ.* Similiter *hora nona distat per nouem horas naturales ab ortu* Solis, *& est tertia hora post meridiem.* Sed *hora vndecima post ortum Solis dicitur per vnã horam naturalem ante occasum* Solis. Quod *patet ex his quæ dicuntur in fine parabolæ: quia de his qui in vndecima hora venerant dicitur, hi vna sola hora fecerunt.* De *his etiam horis loquuntur* Euangelistæ *in passione domini: quia sanctus* Ioannes *dicit:* Erat *quasi hora sexta, quando crucifixus est* Iesus. Et *sanctus* Matthæus *ait,* Factæ *sunt tenebræ super vniuersam terram ab hora sexta vsque ad horam nonam.* His *etiam horis vtitur sancta* Romana Ec-

Quòd Romana Ecclesia horis naturalibus etiam vtitur.

clesia in officijs & horis ecclesiasticis dicendis, quæ sunt prima, tertia, sexta, & nona, &c. Et *item decreta conciliorum in diebus ieiuniorum hora nona dicunt cibum esse Christianis sumendum.* Harum *igitur horarum notitia viro* Ecclesiastico *est necessaria.*

Horam naturalem faciliter per tabulas deprehendere.

HORAM *naturalem quouis tēpore dato ita exquires: Ingredere tabulam quantitatis dierum, & quære à latere signum & gradum Solis illius diei, & tunc per lineam transuersalem habebis arcum semidiurnum & seminoсturnum cum quantitate temporis horæ naturalis & planetariæ, quam quærebas. Verùm cùm Sol fuerit in signis meridionalibus in parte superiori tabulæ arcus semidiurnus erit seminocturnus, & nocturnus diurnus: sed in parte inferiori tabulæ erit arcus seminocturnus, sicut per tabulam ostendimus. Deinde quando Sol reperitur in signis septentrionalibus in parte tabulæ inferiori arcus seminocturnus erit diurnus, & diurnus nocturnus, & in superiori parte tabulæ erit arcus semidiurnus, sicut per tabulam sequentem demonstrauimus.*

Habito ergo tempore vnius horæ diurnæ, per multiplicationem ipsius, cæterarum terminum facilè elicies. Nam si hoc temporis spatium ortui Solis adieceris, primam diei horam habebis. Si verò duplum addideris ortui iam dicto, mox secunda diei hora emerget, & sic deinceps per additionem vnius horæ continuabis vsque ad Solis occasum. Idem etiam de principio noctis efficies, distribuendo semper arcum nocturnum per portionem horariam: vt patet per tabulam sequentem.

Tabula quantitatis dierum ad latitudinē grad. 45.

♎ ♈ N. D.	semidiurni arcus.		Horę planetarum		Arcus seminoct.		Horę planetarum		
☉ G.	H.	M.	M.	Sec.	H.	M.	M.	Sec.	G. ☉
0	6	0	60	0	6	0	60	0	30
1	6	2	60	20	5	58	59	40	29
2	6	3	60	30	5	57	59	30	28
3	6	5	60	50	5	55	59	10	27
4	6	7	61	10	5	53	58	50	26
5	6	8	61	20	5	52	58	40	25
6	6	10	61	40	5	50	58	20	24
7	6	11	61	50	5	49	58	10	23
8	6	13	62	10	5	47	57	50	22
9	6	14	62	20	5	46	57	40	21
10	6	16	62	40	5	44	57	20	20
11	6	17	62	50	5	43	57	10	19
12	6	19	63	10	5	41	56	50	18
13	6	21	63	20	5	39	56	30	17
14	6	22	63	40	5	38	56	20	16
15	6	24	63	50	5	37	56	10	15
16	6	26	64	20	5	34	55	40	14
17	6	27	64	30	5	33	55	30	13
18	6	29	64	50	5	31	55	10	12
19	6	30	65	0	5	30	55	0	11
20	6	32	65	20	5	28	54	40	10
21	6	33	65	30	5	27	54	30	9
22	6	35	65	50	5	25	54	10	8
23	6	36	66	0	5	24	54	0	7
24	6	38	66	20	5	22	53	40	6
25	6	40	66	40	5	20	53	20	5
26	6	41	66	50	5	19	53	10	4
27	6	43	67	10	5	17	52	50	3
28	6	44	67	20	5	16	52	40	2
29	6	46	67	40	5	14	52	20	1
30	6	47	67	50	5	13	52	10	0
	Arcus seminoct.		Horę planetarum		Arcus semidiur.		Horę planetarum		♍ ♓ D. N.

Diurna quidem in Borealibus signis ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍

Nocturna verò in Australibus ♓ ♒ ♑ ♐ ♏ ♎

Tabula

Tabula quantitatis dierum ad latit. grad. 45.

♏ ♉ N. D.	Arcus se midiur.		Hor. Pla- netarū.		Arcus se minoct.		Hor. pla- netariæ.		
⊙ G.	H.	M.	M.	Sec.	H.	M.	M.	Sec.	G. ⊙
0	6	47	67	50	5	13	52	10	30
1	6	48	68	0	5	12	52	0	29
2	6	50	68	20	5	10	51	40	28
3	6	51	68	30	5	9	51	30	27
4	6	53	68	50	5	7	51	10	26
5	6	54	69	0	5	6	51	0	25
6	6	56	69	20	5	4	50	40	24
7	6	57	69	30	5	3	50	30	23
8	6	59	69	50	5	1	50	10	22
9	7	0	70	0	5	0	50	0	21
10	7	1	70	10	4	50	49	50	20
11	7	3	70	30	4	59	49	30	19
12	7	4	70	40	4	56	49	20	18
13	7	5	70	50	4	55	49	10	17
14	7	7	71	10	4	53	48	50	16
15	7	8	71	20	4	52	48	40	15
16	7	9	71	30	4	51	48	30	14
17	7	11	71	50	4	49	48	10	13
18	7	12	72	0	4	48	48	0	12
19	7	13	72	10	4	47	47	50	11
20	7	15	72	30	4	45	47	30	10
21	7	16	72	40	4	44	47	20	9
22	7	17	72	50	4	43	47	10	8
23	7	19	73	10	4	41	46	50	7
24	7	20	73	20	4	40	46	40	6
25	7	21	73	30	4	39	46	30	5
26	7	22	73	40	4	28	46	20	4
27	7	23	73	50	4	27	46	10	3
28	7	24	74	0	4	26	46	0	2
29	7	25	74	10	4	25	45	50	1
30	7	26	74	20	4	24	45	40	0
	Arcus se- minoct.		Horæ pla netarum.		Arcus se- midiurn.		Horæ pla netarum.		♌ ♒ D. N.

Tabula quantitatis dierum ad latit. grad. 45.

♂ ♊ N. D.	Arcus semidiur.		Hor. planetarum.		Arcus seminoct.		Hor. planetarum.		
☉ G.	H.	M.	M.	Sec.	H.	M	M.	Sec.	G. ☉
0	7	26	74	20	4	34	45	40	30
1	7	27	74	30	4	33	45	30	29
2	7	28	74	4	4	32	45	20	28
3	7	29	74	50	4	31	45	10	27
4	7	30	75	0	4	30	45	0	26
5	7	31	75	10	4	29	44	50	25
6	7	32	75	20	4	28	44	40	24
7	7	33	75	30	4	27	44	30	23
8	7	34	75	40	4	26	44	20	22
9	7	35	75	50	4	25	44	10	21
10	7	36	76	0	4	24	44	0	20
11	7	36	76	0	4	24	44	0	19
12	7	37	76	10	4	23	43	50	18
13	7	38	76	20	4	22	43	40	17
14	7	38	76	20	4	22	43	40	16
15	7	39	76	30	4	21	43	30	15
16	7	39	76	30	4	21	43	30	14
17	7	40	76	40	4	20	43	20	13
18	7	40	76	40	4	20	43	20	12
19	7	41	76	50	4	19	43	10	11
20	7	41	76	50	4	19	43	10	10
21	7	42	77	0	4	18	43	0	9
22	7	42	77	0	4	18	43	0	8
23	7	42	77	0	4	18	43	0	7
24	7	42	77	0	4	18	43	0	6
25	7	42	77	0	4	18	43	0	5
26	7	42	77	0	4	18	43	0	4
27	7	43	77	10	4	17	42	50	3
28	7	43	77	10	4	17	42	50	2
29	7	43	77	10	4	17	42	50	1
30	7	43	77	10	4	17	42	50	0
	Arcus seminoct.		Horæ planetarum.		Arcus semidiurn.		Horæ planetarum.		♎ ♑ D. N.

Dominum horæ diei & noctis reperire.

INVENTA *hora certa diei inæquali, per præcedentia capita reperta, quære in tabula sequenti diem hebdomadæ annotatam: mox in angulo communi per lineam transuersalem è regione diei sub hora iam quæsita, dominus illius horæ apparebit: idem facias nocturno tempore, quærendo dictum dominatorem horæ in parte altera tabellæ nocti deseruiente.*

Tabula Dominorum horarum inæqualium.

	Horæ inæquales Diei.												*Horæ inæquales Noctis.*											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dom.	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿
Lunę.	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃
Mart.	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀
Merc.	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄
Iouis.	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉
Vene.	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽
Satur	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂	☉	♀	☿	☽	♄	♃	♂

Horam diurnam vſualem ex altitudine Solis ſupra horizontem, facile concludere.

PRIMO *per Aſtrolabium ſiue per quadrantem aliquem, Solis altitudinem ſupra* Horizontem, *tuæ obſeruationis tempore, diligenter obſerua: qua inuenta, quære eam in area ſubiectæ tabulæ, nempe è regione diei menſis oblati, aut vicinioris.* Nam *vbicunque numerus altitudinis* So*lis, aut eidem propinquior repertus fuerit, ibi perpendiculariter aſcendendo, hora quæſita in vertice tabulæ prodibit.* Hoc *autem animaduertendum tradimus, quòd quando tempus tuæ conſiderationis antemeridianum fuerit, numerus eiuſdem altitudinis in priori tabulæ medietate quærendus erit: ſi verò poſtmeridianum, in poſteriori, & ſic aſcenſiuè certa diei hora in fronte tabulæ apparebit.* Quòd *ſi* Sol *circa meridianum fuerit, tunc linea meridiana in aliquo plano* Horizontali, *vti operæpretium erit, vt quantum* Sol *à recto meridiei tramite diſtet, perpẽdere poſſis, & conſequenter horam diei cum ſuis partibus inueſtigabis.* Quo *tempore autem meridies ſingulis diebus contingat, ſi ſcire optes, recurre ad iam dictam per tabulam quantitatis dierum, & id facile deprehendere poteris.*

Tabula

Tabula altitudinis Solis ad singulas horas pro certis anni diebus secundùm Italiæ horologium ad latitudinem 45 graduum.

Menses	Dies	Ort. Sol. H.	M.	9 G.	10 G.	11 G.	12 G.	13 G.	14 G.	15 G.	16 G.	17 G.	18 G.	19 G.	20 G.	21 G.	22 G.	23 G.	Dies	Menses
Iunij.	12	8	32	4	14	24	34	45	55	64	68	67	60	51	40	30	19	9	12	Iunij.
	17	8	32	3	13	23	34	44	55	63	68	67	60	51	40	30	19	9	7	
	21	8	35	3	13	23	34	44	54	63	68	66	60	51	40	30	19	9	1	
	28	8	42	3	12	23	33	44	54	62	67	66	60	50	40	30	19	9	17	Maij.
Iulij.	3	8	47	2	11	21	32	43	53	61	66	66	6[illegible]	50	40	30	20	9	2[illegible]	
	8	8	56		10	21	31	41	51	60	65	65	60	50	40	30	20	9	16	
	14	9	6		9	19	29	40	50	59	64	64	60	50	41	31	20	10	11	
	19	9	18		7	17	28	38	48	57	63	63	59	51	41	31	20	10	6	
	24	9	30		5	16	26	37	47	56	62	62	59	51	41	31	20	10	1	
	29	9	42		3	13	24	34	44	55	59	61	58	51	41	31	21	10	26	Aprilis.
Augusti.	3	9	56			11	21	32	42	52	58	60	57	50	41	31	21	10	20	
	8	10	10			9	20	30	40	50	56	59	56	50	41	31	21	10	15	
	14	10	27			6	17	27	37	46	54	56	55	49	41	32	21	10	10	
	19	10	42			3	14	25	35	44	51	54	54	49	41	32	21	11	5	
	24	10	59			1	12	23	33	42	49	53	52	48	41	32	21	11	31	
	29	11	14				9	19	29	38	46	51	51	48	40	31	21	11	26	

Septemb.	3	11	28			5	16	26	36	43	48	48	46	39	31	21	11	20	Mart.
	8	11	44			4	14	24	33	41	46	47	45	39	30	21	11	15	
	13	12	0				11	21	31	38	43	45	45	38	31	21	11	10	
	18	12	16				7	17	27	35	40	43	41	37	29	21	11	5	
	23	12	32				5	15	25	33	39	41	40	36	29	21	11	28	Februar.
	28	12	48				2	12	21	30	36	39	38	35	28	20	10	23	
Octobris.	4	13	7					9	19	27	33	36	36	33	26	19	10	18	
	9	13	23					7	17	25	31	35	35	32	26	19	10	13	
	14	13	38					4	14	22	28	32	33	31	26	19	10	8	
	18	13	50					1	11	19	25	30	31	30	25	18	10	3	
	23	14	4						9	17	24	28	30	29	25	17	10	29	Ianuary.
	28	14	18						7	15	22	27	28	27	24	16	9	24	
Nouemb.	2	14	31						4	13	19	25	26	26	23	16	9	19	
	7	14	43						3	11	18	24	26	25	22	16	9	15	
	12	14	55						1	9	16	22	25	24	21	16	9	10	
	17	15	4							8	15	20	23	23	21	16	9	5	
	22	15	13							7	14	19	22	22	10	15	8	31	embris.
	27	15	19							6	13	18	21	22	20	15	8	26	
Dec	2	15	24							5	13	18	21	21	19	15	8	21	
	7	15	27							5	12	17	20	21	19	15	8	16	
	12	15	28							4	12	17	20	21	19	15	8	12	

Temporalem horam, quam vulgò inæqualem vocant, per altitudinem Solis facile perpendere.

Simili modo per altitudinem Solis, & per tabulam sequentem, horam diei inæqualem inuestigare poteris. Habita enim altitudine Solis supra Horizontem quære similiter eam, seu numerum eidem minorem propinquiorem, in area eiusdem tabulæ, nempe è regione diei oblati, seu vicinioris: mox ascendendo, in vertice tabulæ, hora quæsita

Tabula altitudinis Solis ad singulas horas.

Horę ante Ortus Solis				1	2	3	4	5	6	Meridiē	
Men	12			11	10	9	8	7		hor. post mer.	
ses	Dies	H.	M.	G.	G.	G.	G.	G.	G.	Dies	M.
Iunij	12	8	34	12	25	39	52	63	69	12	Iu
	24	8	39	12	25	39	52	63	68	31	Maij
Iulij	3	8	49	12	25	39	51	62	67	22	
	9	9	0	12	25	38	51	61	66	15	
	14	9	8	12	25	38	51	61	65	10	
	19	9	18	12	25	38	50	60	64	6	
	23	9	29	12	25	38	50	59	63	1	
	27	9	37	12	25	37	49	58	62	28	Aprilis
	31	9	46	12	25	37	48	57	61	24	
Augusti	3	9	56	12	24	37	48	56	60	21	
	9	10	13	12	24	36	47	55	58	15	
	14	10	30	12	24	35	45	53	56	9	
	21	10	48	11	23	34	44	51	54	3	
	26	11	2	11	23	34	43	50	52	28	Martij
Septembris	1	11	22	11	22	33	41	48	50	23	
	6	11	36	11	22	32	40	46	48	18	
	11	11	52	11	21	31	39	44	46	13	
	16	12	8	10	20	27	37	42	44	8	
	21	12	24	10	20	28	36	40	42	3	
	26	12	40	10	19	27	34	38	40	26	

(in

(in ſerie tamen horarum parti diei conuenienti, puta antemeridianæ, aut pomeridianæ) emerget. Hoc *autem meminiſſe conuenit, ſi numerum altitudinis* Solis *præcisè in tabula ipſa offenderis, ſeu etiam per aliquot gradus, ipſa altitudo* Solis *ante meridiem fuerit maior, ſeu poſt meridiem minor : tunc horam ipſam defluxiſſe argumento eſt: quare ſequentem ſumito pro hora inæquali optata : partes verò ipſarum horarum, quum minimè conducant : penitus negligendas fore ſuademus.*

inæquales, ſub latitudine 45. graduum.

Horę ante	Ortus Solis			1	2	3	4	5	6	Meridiem	
Men	12			11	10	9	8	7		hor. poſt me.	
ſes	Dies	H.	M	G.	G.	G.	G.	G.	G.	Dies	M.
Octobris	1	12	56	10	18	26	32	37	38	21	Februarij
	7	13	12	9	17	25	31	35	36	15	
	12	13	30	9	17	24	29	33	34	10	
	15	13	38	9	16	23	28	32	33	7	
	18	13	46	8	16	22	28	31	32	4	
	21	13	56	8	15	22	27	30	31	1	
	24	14	4	8	15	21	26	29	30	29	Ianuarij
	27	14	14	8	15	20	25	28	29	26	
	31	14	23	7	14	20	24	27	28	22	
Nouembris	3	14	32	7	14	19	23	26	27	19	
	7	14	42	7	13	19	23	25	26	15	
	11	14	50	7	13	18	22	24	25	10	
	16	15	0	7	12	17	21	23	24	6	
	22	15	11	6	12	17	20	22	23	31	Decembris
	30	15	20	6	11	16	19	21	22	23	
Decembris	12	16	26	6	11	16	19	21	21	12	

Quomodo potest sciri quantitas diei vel noctis.

Ad quantitatem cuiuscunque diei vel noctis vbi vis gentium cognoscendam, scias primo signum & gradum Solis secundùm Tabulam superiùs traditam, quæ intituletur Tabula supputandi verum locum Solis in meridie. Deinde aspice illa sex signa, quæ post Solem tali die oriuntur, vel post gradum oppositum Soli ascendunt in nocte: tunc ex tabula ortus & occasus signorum suprapositâ ad omnia climata seruientia accipe ascensiones illorum sex signorum secundùm illam regionem, id est, gradus æquinoctialis, qui cum prædictis sex signis ascendunt: & illi gradus vocantur arcus diurnus vel nocturnus. Tunc arcum illum per quindecim partire, & numerus quotiens erunt horæ. Si autem aliqui gradus pauciores quindecim remanserint: multiplica illos per quatuor, & numerus productus sunt minuta horarum. Et sic habebis quot horas & minuta continet illa dies vel nox.

Hoc faciliùs fiet per tabulam ascensionum ad horas reductam: quem numerum horarum & minutorum, si per medium diuiseris, habebis quota hora post meridiem Sol occidit, si fuerunt illæ horæ diei: vel quota hora post mediam noctē Sol oritur, si fuerunt horæ noctis. verbi gratia, anno domini 1576, die 14 Augusti Sol est in fine primi gradus Virginis, & de die ascendunt hæc sex signa, quæ sunt à principio secundi gradus Virginis vsque ad finem primi gradus Piscium: quorum ascensiones sunt ad medium quinti climatis 199 gradus & 55 minuta, quæ valent ferè 13 horas, & 20 minuta. De nocte autem ascendunt alia sex signa, quæ sunt à principio secundi gradus Piscium vsque ad finem primi gradus Virginis: quorum ascensiones sunt

160

160 gradus & 5 minuta: quæ valent 10 horas & 49 minuta. Vnde illa die ortus est Sol hora 5 cum minutis 20 post mediam noctem, & occidit hora sexta cum minutis 40 post meridiem.

De diuersitate dierum & noctium artificialium per omnia terræ loca.

NOtandum autem, quòd illis, quorum zenith est in ęquinoctiali circulo, Sol bis in anno transit per zenith capitis eorum, scilicet quando est in principio Arietis, & in principio Libræ: & tunc sunt illis duo alta solstitia: quoniam Sol directè trãsit supra capita eorum. Sunt iterum illis duo ima solstitia, quando Sol est in primis punctis Cancri & Capricorni: & dicuntur ima, quia tunc Sol maximè remouetur à zenith capitis eorum. Vnde ex prædictis patet, cùm semper habeant æquinoctium, in anno quatuor habebunt solstitia, duo alta, & duo ima. Patet etiam, quòd duas habent æstates, Sole scilicet existente in alterutro punctorum æquinoctialium, vel prope. Duas etiam habent hyemes, scilicet Sole existente in primis punctis Cancri & Capricorni, vel prope. Et hoc est, quod dicit Alfraganus, quòd æstas & hyems, scilicet nostræ, sunt illis vnius & eiusdem complexionis

De his qui habitant sub æquinoctiali.

Tria istorũ accidentia.

Primum accidens.

Primum corrolarium.

Secundum.

xionis: quoniam duo tempora, quæ ſunt nobis æſtas & hyems, ſunt illis duæ hyemes. Vnde ex his quorundam verſuum Lucani patet expoſitio.

Tertium.

Deprenſum eſt hunc eſſe locum, quo circulus alti
Solſtitij medium ſignorum percutit orbem.

Ibi enim appellat Lucanus circulũ alti ſolſtitij æquinoctialẽ, in quo contingunt duo alta ſolſtitia ſub æquinoctiali exiſtentibus. Orbem ſignorũ appellat zodiacum, quem medium, id eſt, mediatum, hoc eſt, diuiſum in duo media æquinoctialis percutit, id eſt, diuidit. Illis etiam in anno contingit habere quatuor vmbras. Cùm enim Sol ſit in alterutro punctorum ęquinoctialium, tunc manè iacitur vmbra eorum verſus occidentem, veſpere verò è conuerſo. In meridie verò eſt illis vmbra perpendicularis, cùm Sol ſit ſupra caput eorum. Cùm autem Sol eſt in ſignis ſeptentrionalibus, tunc iacitur vmbra eorum verſus auſtrum. Quando eſt in auſtralibus, tunc iacitur verſus ſeptentrionem. Illis autem oriuntur & occidunt ſtellæ quæ ſunt iuxta polos, ſicut & quibuſdã aliis habitantibus circa æquinoctialem. Vnde Lucanus ſic inquit:

Secundum accidens.

Tertium accidens.

Libro 3.

Tunc

Tunc furor extremos mouit Romanus Horestas,
Carmanósque duces, quorum iam flexus in austrum
Aether, non totam mergi tamen aspicit Arcton,
Lucet & exigua velox ibi nocte Bootes.

Ergo mergitur & parum lucet.

Item Ouidius de eadem stella, Libro 1. Trist. elegia 3.

Tingitur oceano custos Erimãthidos Vrsæ,
Aequoreasq́; suo sydere turbat aquas.

In situ autem nostro nunquam occidunt illæ stellæ. Vnde Virgilius,

Hic vertex nobis semper sublimis: at illum Libro 1. Georg.
Sub pedibus Styx atra videt, manésque profundi.

Et Lucanus,

Axis inocciduus gemina clarissimus Arcto. Libro 8.

Item Virgilius in Georg. sic inquit,

Arctos oceani metuentes æquore tingi.

DICIT *enim author quòd quando Sol fuerit in principio Arietis & Libræ, tunc habent duo alta solstitia: eo quòd solstitium altum dicimus quando Sol maximè accedit ad zenith capitis nostri, & inde incipit recedere. Et hoc istis accidit, quando Sol est in principijs Arietis & Libræ: tunc enim Sol in meridie tangit zenith capitis ipsorum. Habent etiam duo ima solstitia, scilicet quando Sol est in capitibus Cancri & Capricorni: quia solstitium imum*

 dicimus,

dicimus, quando Sol maximè recedit à zenith capitis nostri: & inde incipit accedere: & hoc accidit istis, quando Sol est in prædictis punctis: tunc enim Sol maximè remouetur à zenith capitis ipsorum. Et *hoc est primum accidens quod accidit illis.*

Vnde ex isto primo accidente infert tria correlaria: primum est quòd licet habitantes sub æquinoctiali semper habeant æquinoctium, nihilominus habent in anno quatuor solstitia, vt dictum est: quod tamen videtur mirabile, cùm solstitia apud nos sint maximæ inæqualitates dierum & noctium, quæ nobis duæ tantùm accidunt quolibet anno.

Secundum correlarium est quòd in tali regione sunt duæ æstates & duæ hyemes: nunquam tamen ver aut autumnus. Primum patet: quia æstatem dicimus quando Sol maximè accedit ad zenith capitis nostri. Istis autem Sol bis maximè accedit, vt dictum est: scilicet Sole existente in alterutro æquinoctiorum. Secundum patet: quia hyems dicitur quando Sol maximè recedit à zenith capitis nostri: quod istis bis in anno accidit: scilicet existente Sole in primis punctis Cancri & Capricorni. *& confirmat hoc authoritate* Alfragani, *qui dicit quòd æstas & hyems, quæ nobis ita differentes sunt in complexionibus suis, illis sunt vnius & eiusdem complexionis, quia sunt eis duæ hyemes: non quidem quia tunc eis frigus vigeat, sed quia tunc est eis minima caliditas totius anni.*

Tertium correlarium est quòd ex prædictis potest haberi expositio quorundam versuum Lucani *libro 9. Pharsaliæ, cùm dicit:* Deprehensum est, *id est cognitum est:* hunc locum esse quo circulus alti solstitij, *id est æquinoctialis:* medium, *id est per medium:* orbem signorum, *id est zodiacum:* percutit, *id est diuidit. Nisi enim hoc verum esset quòd circulus æquinoctialis aliqui-*

bus

bus esset circulus solstitij, nunquam posset saluari dictum Lucani in veritate: quis enim intellexisset, quòd per circulum solstitij designatur nobis æquinoctialis, nisi hoc præcognito.

Secundum accidens est tale, scilicet quòd contingit in anno habere quatuor vmbras. Quolibet enim die cùm Sol oritur habent vmbram versus occidentem: cùm autem occidit Sol, habent illam versus orientem. Et cùm Sol est in alterutro punctorum æquinoctialium in meridie habent vmbram perpendicularem: id est vmbram solùm sub pedibus: quia cùm Sol sit in zenith capitis illorum, illuminat eos ad omnem differentiam positionis præterquam deorsum. Hæc tamen vmbra perpendicularis nulla reputatur ab authore: ideo notanter dicit quatuor vmbras & non quinque. Quando autem Sol est in signis septentrionalibus versus Cancrum, in meridie habent vmbram australem contra polum meridianum directam: & quando est Sol in signis australibus prope Capricornum, tunc in meridie habent vmbram septentrionalem contra polum arcticum. Sic igitur patet quòd habent quatuor vmbras præter vmbram perpendicularem, quæ porriguntur ad quatuor mundi angulos: vt enim perspectiui dicunt, vmbra corporis opaci semper habet oppositum situm corpori luminoso. Sed cùm in vmbras incidimus, de eis paucula dicere libuit. Est enim approbata sententia omnium perspectiuorum, Corpus opacum obiectum luminoso vmbram proijcere directè ad partem oppositam luminoso: ita quòd inter luminosum & vmbram præcisè in medio est opacum corpus.

Sed primò est sciendum cùm vmbram nominamus, tria dicimus intelligere, scilicet lumen aut radium illuminantem: deinde corpus quod vmbram efficit. Vltimo tra-

ctum in quem vmbra deijcitur.

Secundò est sciendum quòd inter se distant lux & lumen. Lux enim est qualitas in corpore lucido, nata mouere visum in suo esse, non dependens ab aliquo extrinseco. Est autem lux in Sole, *tāquam per se lucido, in alijs autem participatiuè & omnium visibilium hypostasis est. Est sanè* Sol *mundi oculus, omnia videns, & fons lucis: quemadmodum &* Homeri *noto versiculo celebratum est.*

Lumen autem est lucis imago, vel primaria est deriuatio, quod à luce manat, id est, radius, candor, splendor lucis. & est duplex, primarium, principale, siue directum, quòd immediatè à luminoso procedit: & illud semper porrigitur in directum, nisi diuersitate medij incuruetur. Lumen secundarium est, quod à latere extra radiorum incidentiam in omnem partem se diffundit. Est autem vmbra authoribus Ioanne Pisano *propositione* 25, & Ioanne Archiepiscopo Cantuar. *cap.* 2. *conclu.* 12, *suæ* Perspectiuæ, *lumen diminutum.* Opacum *impedit transitum luminis directum & principalem: non tamen secundarium: quia circunferentialiter se diffundit.* In *hoc enim differt vmbra à tenebris: quia vmbra est lumen diminutum, scilicet vbi est priuatio luminis primarij & diminutio secundarij.* Tenebræ *verò sunt (vt in* 4 *cap. dicemus) vbi nihil est de lumine.*

Quænā corpora cæle-stia vmbram faciant.

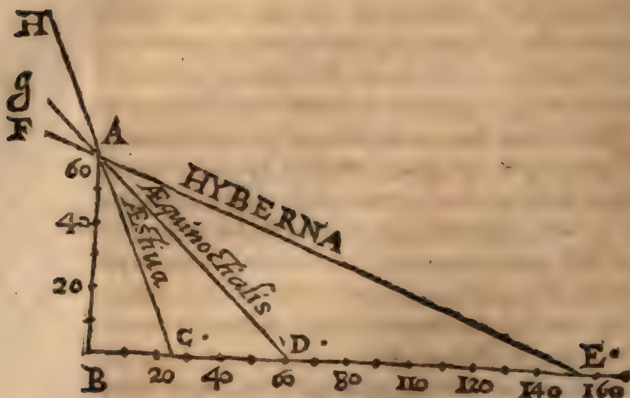
Tertiò est sciendum quòd corpora cælestia, vmbræ rationem habentia, sunt tria, Sol *scilicet,* Luna, & Venus. Reliqua *astra omnia, etsi lumen immittant in corpora opaca, nulla vmbra è regione causatur, ob luminis debilitatem. Ad solares venio vmbras, & dico quòd secundùm diuersas positiones sphæræ homines vmbram habent diuersam, sicut narrat author in præsenti litera.* Vnde *magnum argumentum est, quòd terra in medio sita, habet se vt punctum, collata ad hos maximos orbes, quos* Sol *tunc describit.*

Terræ & cælestium corporum collatio.

bit. Cùm verò Sol est in partibus signiferi, quæ ad Austrũ vergunt, lux nobis est breuior, longior verò nox: quemadmodum contrà fit, quando idem sydus est in partibus cæli, quæ citra Aequinoctialem, iuxta verticem nostrum sunt. Ex hac diuersa Solis sublimitate, sequitur & vmbrarum diuersitas: nam humili Sole, quemadmodum fit dum terris vicinior est, prolixæ sunt corporum vmbræ: & sublimi breues, veluti in Meridie: quæ res probatione non eget. Verùm sciendum est, scriptores quando de vmbrarum ratione loquuntur, semper intelligendas esse vmbras meridianas: reliquæ enim negliguntur, nisi vmbrarum incrementa tradantur per singulas diei horas, vt fit apud scriptores rerũ rusticarum: & nos quoque in hoc loco tale schema subÿciemus. Verùm vmbrarum ratio, quæ gnomonica dicitur, in Cosmographia meridianas vmbras intelligit: vt Italia semper habet vmbras dextras, id est, versus Septentriones iacentes. Septentrio namque apud Poëtas dextra pars mundi est: vertunt enim faciem ad occasum: atque in ipso meridie Sol existens, non semper eandem habet sublimitatem: nam hyberno tempore humilis est etiam in meridie, æstate verò sublimis, & singulis diebus aliam habet meridianæ lucis altitudinem. Hinc igitur vmbrarum varietas oritur: atqui eruditi homines toto anno tres duntaxat vmbras obseruant, brumalem, æquinoctialem, & æstiuã, idq; diuersis regionibus: nam cùm die quolibet Sol meridianus altior sit Romæ quàm eodem die Coloniæ, aut in Britannia, efficitur, vt eodem tempore vmbra gnomonis, id est, magnitudinis: verbi gratia, decem pedum ad perpendiculum erectæ, breuiores sint vmbræ, quàm Coloniæ: Coloniæ breuiores, quàm in Britannia: & sic de alÿs ciuitatibus: vt in Florentia vel Lugduno. Hanc gnomonicam rationem Cosmographi tradunt, vt istinc regionum ad cæli

partes possimus situs deprehendere. Alia *est vmbrarum ratio per singulos dies & horas, vnde in agris homines, tempora & momenta deprehendunt: eam tradunt qui scripserunt de re rustica: subieci schema vnde deprehendere facile possis vmbrarum rationem.* E*st autem accommodatum ad situm* Lugduni.

Vmbræ gnomonum quales sunt Lugduni.



Gnomon est A B *diuisus per pedes 60.Sol æstiuus* H:*vmbra à contactu gnomonis æstiua* B S *pedum 23, minu.44.* Sol *æquinoctialis* G:*vmbra gnomonis* B D,*pedum 60, min.* 21.Hybernus Sol F: *vmbra gnomonis* B F,*pedũ 154, minutorum 53.*In *aliis diuersa ratio est: nam si propius ad meridiem inclinant,quia ibi* Sol *sublimior est meridianus, vmbræ sunt breuiores : si ad* Septentriones *relicto* Sole *, crescunt statim.*

Sed est notandum quòd vmbrarum varietas quatuor

facit

facit locorum discrimina. Ascia enim loca sunt quibus Sol aliquando fit in vertice: id est, vbi Sol supra ambulantium capita directè ex perpendiculo pendet, quod dum fit, vmbras manifestum est absumi, & magnitudines erectas circumquaque collustrari Sole. Horum locorum in Europa est nihil, in Asia tãtùm Indiæ maritima, in Aphricæ omnia interiora. Est autem talium locorum initium vbi circulus Solstitialis est in vertice, finis vbi circulus brumalis. Inter hos fines media loca bis singulis annis Solẽ habent in vertice, in partibus scilicet antiscijs (sic enim Græci vocant, quæ habent eandem sublimitatem super locorum fastigia) extrema semel tantùm, alia Solstitio, vt Syene, alia die brumali, vt vltima Aphricæ. Secunda sunt Amphiscia, quæ vmbras habent dextras & sinistras, vt Arabia cognomento fœlix, & omnia quæ iam diximus subesse torridæ zonæ: eadem enim loca & ascia sunt, & amphiscia, sed diuersa ratione. Tertia sunt heteroscia, quæ dextras habent, aut sinistras tantùm: vt omnia, quorum verticem Sol non superat: tale est, quicquid inter æstus & frigora medijs spatijs commodè habitatur. Periscia sunt, qui Solem habent diebus aliquot seu etiam mensibus, noctibus nullis interpositis, super finitorem omnem cæli regionem ambientem: quemadmodum loca ad extremum Septentrionem posita, quæ propter frigoris magnitudinem ægrè habitantur.

Secundò est notandum quòd latitudo regionum est distantia versus Meridiem & Septentrionem, cuius initium sumitur à medio torridæ zonæ, seu, quod est idem, ab Aequinoctiali: vt ciuitas sub æquatore posita: quemadmodum Iulia Aphricanum oppidum, nullam habet latitudinem: quod iam hinc versus Aquilonem vergit, incipit habere aliquot latitudinis partes. Hanc distinguũt circuli qui in polis pinguntur, ambientes polum ex quo circino ducuntur, distan-

tes plerumque spatio decem partium: in mappis autem (sic enim vocant vulgò tabulas in quibus orbis est descriptus) distant quadrantibus horarũ. id vbi dies maximus à proxima regione quadrante creuit, istic est alius parallelus: sed post Britanniam *propter nimis præcipitem inclinationem sphæræ, non amplius per quadrantes horarum computatur.*

Concordia duodecim mensium per vmbram, cuius gnomon erit humani corporis longitudo.

Ianuarius & December.

Hora I, *&* XI	*pedes* XXIX.
Hora II, *&* X	*pedes* XIX.
Hora III, *&* IX	*pedes* XVII.
Hora IIII, *&* V	*pedes* XV.
Hora V, *&* VII	*pedes* XIII.
Hora VI,	*pedes* XI.

Februarius & Nouember.

Hora I, *&* XI	*pedes* XXVII.
Hora II, *&* X	*pedes* XVIII.
Hora III, *&* IX	*pedes* XV.
Hora IIII, *&* VIII	*pedes* XIII.
Hora V, *&* VII	*pedes* XI.
Hora VI,	*pedes* IX.

Martius & October.

Hora I, *&* XI	*pedes* XXVII.
Hora II, *&* X	*pedes* XVII.
Hora III, *&* IX	*pedes* XIII.
Hora IIII, *&* VIII	*pedes* XI.
Hora V, *&* VII	*pedes* IX.

Hora

Hora VI,	*pedes* VII.

Aprilis & September.

Hora I, *&* XI	*pedes* XXIII.
Hora II, *&* X	*pedes* XIII.
Hora III, *&* IX	*pedes* XI.
Hora IIII, *&* VIII	*pedes* IX.
Hora V, *&* VII	*pedes* VII.
Hora VI,	*pedes* V.

Maius & Augustus.

Hora I, *&* XI	*pedes* XXI.
Hora II, *&* X	*pedes* XI.
Hora III, *&* IX	*pedes* IX.
Hora IIII, *&* VIII	*pedes* VII.
Hora V, *&* VII	*pedes* V.
Hora V,	*pedes* III.

Iunius & Iulius.

Hora I, *&* XI	*pedes* XIX.
Hora II, *&* X	*pedes* IX.
Hora III, *&* IX	*pedes* VII.
Hora IIII, *&* VIII	*pedes* V.
Hora V, *&* VII	*pedes* III.
Hora VI,	*pedes* I, $\frac{1}{2}$.

Huc pertinet tabula continens vmbrarum rationem gnomonicam per quadrantem mundi Septentrionalem.

Vmbrarum & gnomonis latitudines ſupputatæ.

Latitudines regionum.

	Qualium gnomon ad 60.						Qualium gnomon ad 12.					
	Æſtiua lis.		Æquino ctialis.		Bruma- lis.		Æſtiua lis.		Æquino ctialis.		Bruma- lis.	
G.	par.	m.	par.	m.	par.	m.	par.	m.	par.	m.	par.	m.
1	24	49	1	3	27	18	4	58	0	12	5	27
2	23	36	2	5	28	35	4	43	0	26	5	43
3	22	24	3	8	29	53	4	27	0	38	5	58
4	21	12	4	11	31	12	4	14	0	50	6	14
5	20	3	5	15	32	32	4	0	1	3	6	30
6	18	53	6	18	33	54	3	46	1	15	6	47
7	17	44	7	22	35	18	3	32	1	27	7	3
8	16	36	8	26	36	44	3	19	1	41	7	21
9	15	29	9	30	38	11	3	6	1	54	7	38
10	14	22	10	34	39	40	2	52	2	7	7	56
11	13	16	11	39	41	12	2	40	2	20	8	14
12	12	10	12	45	42	45	2	26	2	33	8	33
13	11	5	13	51	44	21	2	13	2	46	8	52
14	10	0	14	57	46	0	2	0	2	59	9	12
15	8	56	16	4	47	41	1	47	3	12	9	32
16	7	52	17	12	49	24	1	34	3	25	9	53
17	6	48	18	20	51	11	1	21	3	40	10	14
18	5	45	19	29	53	1	1	9	3	54	10	37
19	4	42	20	39	54	56	0	56	4	8	11	0
20	3	38	21	50	56	53	0	43	4	22	11	22
21	2	35	23	2	58	54	0	31	4	36	11	46
22	1	32	24	14	61	0	0	18	4	50	12	12
23	0	29	25	28	63	10	0	5	5	5	12	36
24	0	33	26	43	65	25	0	6	5	20	13	5
25	1	36	27	58	67	45	0	19	5	35	13	33
26	2	38	29	15	70	11	0	31	5	51	14	2

Rationes ad quaslibet cæli inclinatiões siue regionũ

Latitudines regionum.

	Qualium gnomon ad 60.						Qualium gnomon ad 12.					
	Æstiualis.		Æquinoctialis.		Brumalis.		Æstiualis.		Æquinoctialis		Brumalis.	
G.	par.	m.	par.	m.	par.	m.	par.	m.	par.	m.	par.	m.
27	3	41	30	34	72	43	0	43	6	7	14	32
28	4	44	31	54	75	21	0	57	6	23	15	4
29	5	48	33	15	78	7	1	10	6	40	15	37
30	6	52	34	38	81	0	1	22	6	56	16	12
31	7	56	36	3	84	2	1	35	7	13	16	48
32	9	0	37	29	87	13	1	48	7	30	17	26
33	10	4	38	57	90	34	2	1	7	47	18	7
34	11	8	40	28	94	5	2	13	8	5	18	49
35	12	14	42	1	97	49	2	26	8	24	19	35
36	13	19	43	35	101	45	2	40	8	43	20	31
37	14	25	45	12	105	56	2	53	9	2	21	11
38	15	32	46	52	110	23	3	6	9	22	22	4
39	16	40	48	35	115	8	3	19	9	43	23	11
40	17	48	50	20	120	11	3	33	10	4	24	1
41	18	57	52	9	125	39	3	48	10	25	25	8
42	20	6	54	1	131	30	4	2	10	48	26	18
43	21	16	55	57	137	49	4	16	11	11	27	34
44	22	27	57	56	144	40	4	29	11	35	28	58
45	23	30	60	0	152	7	4	42	12	0	30	25
46	24	53	62	8	160	16	4	57	12	25	32	3
47	26	7	64	20	169	12	5	13	12	52	33	50
48	27	22	66	38	179	4	5	28	13	19	35	49
49	28	39	69	1	190	0	5	44	13	48	38	0
50	29	56	71	30	202	14	6	0	14	18	40	26
51	31	15	74	5	216	0	6	15	14	49	43	12
52	32	37	76	48	231	35	6	31	15	21	46	19

Vmbra

Vmbrarum & gnomonis latitudines supputatæ.

	Qualium gnomon ad 60.						Qualium gnomon ad 12.					
	Æstiualis		Æquinoctialis.		Brumalis.		Æstiualis.		æquinoctialis.		Brumalis.	
	par.	m.	par.	m.	par.	m.	par.	m.	par.	m.	par.	m.
53	33	59	79	37	249	26	6	47	15	55	49	53
54	35	23	82	34	270	5	7	4	16	30	54	1
55	36	48	85	41	294	15	7	21	17	8	58	51
56	38	15	88	57	322	57	7	39	17	48	64	35
57	39	45	92	23	357	35	7	57	18	16	71	31
58	41	16	96	1	400	16	8	15	19	12	80	0
59	42	50	99	51	454	12	8	34	19	58	90	50
60	44	26	103	54	524	34	8	53	20	46	104	54
61	46	5	108	14	620	17	9	13	21	39	124	3
62	47	46	112	50	758	8	9	33	22	34	151	38
63	49	30	117	45	974	1	9	54	23	33	194	48
64	51	17	123	0	1360	36	10	15	24	0	272	7
65	53	8	128	39	2253	44	10	37	25	44	450	45
66	55	1	134	45	6547	56	11	0	26	57	1309	35
67	56	59	141	21	Infinita.		11	24	28	16	Infinita.	
68	59	0	148	30			11	48	29	42		
69	61	6	156	18			12	13	31	15		
70	63	17	164	50			12	39	32	58		
71	65	32	174	15			13	6	34	51		
72	67	52	184	29			13	34	36	56		

Appendix Orontij Finæi Delphinatis.

VMBRA *secundùm Philosophos nihil aliud est, quàm lumen diminutum, seu species quædam opaci corporis luminoso semper aduersa. Causatur enim vmbra, quoties opacum aliquod obijcitur luminoso: propter cuius opaci solam interpositionem, directo atque principali transitu priuatur luminis, secundario tamen & circumquaque reflexo aut diffuso lumine irradiari videtur. Vmbram autem (quantum ad Mathematicum videtur spectare negotium) in rectam atque versam distinguere solemus. Recta dicitur vmbra, quæ fit ab vmbroso super terrestri aut horizontali plano perpendiculariter erecto, & quæ in directum ipsius horizontis, siue plani eidem horizonti parallelo coëxtenditur: vnde & extensa vmbra à plerisque nominatur. Cuiusmodi sunt vmbræ parietum, ædificiorum, aliarúmue rerum super terrestri plano ad perpendiculum erectarum. Versam autem nominamus vmbram, quæ se habet in modum vmbrosi perpendicularis, & cuius vmbrosum instar vmbræ rectæ collocatur: id est, quam facit vmbrosum ipsi horizonti parallelum, & in eundem horizontem, seu terrestre planum ad rectos incidit angulos: qualis est vmbra stili horarij in Cylindro, aut prominentis è pariete fustis.*

Quid vmbra, & à quo causetur.

De vmbra, quæ recta dicitur.

Vmbræ versę descriptio

In hunc ergo modum, subiectam construximus vmbrarum tabulam, in quam intrabis cum gradibus Solaris altitudinis à summo deorsum ordinatis, si rectam quæsieris vmbram: vel cum eiusdem altitudinis gradibus à calce tabulæ sursum distributis, si versam vmbram habere desideres: offendes enim ipsam vmbram ad dexteram eorundem graduum regionem.

Subscriptarum tabularum vsus.

Tabulam vmbrarum habes pag. 164.

Vmbrarum ratio gnomonica per quadrantem mundi septentrionalem.

paral. ordo.	Horæ cũ partibus		Distãtia abęquat.		VMBRA GNOMONIS. Æstiua.		Æquino		Hyberna		Loca per quæ scribuntur paralleli.
1	12	0	0		26	30	0	0	26	30	per Aphricam.
2	12	15	4	15	21	20	4	25	32	0	per Taprobanem.
3	12	30	8	25	16	50	8	50	37	54	per sinum Aualicum.
4	12	45	12	30	12	0	13	20	44	10	per Adulicum sinum.
5	13	0	16	27	7	45	17	45	51	0	per Meroën insulam.
6	13	15	20	14	3	45	22	10	58	10	per Napata.
7	13	30	23	51	0		26	30	65	50	per Syenem.
8	13	4	27	40	3	30	31	50	74	10	per Ptolemaida.
9	14	0	30	22	6	50	35	12	83	15	per interiora Ægypti.
10	14	15	33	18	10		39	30	93	5	per Phœniciam.
11	14	30	36	0	12	55	43	50	103	20	per Rhodum.
12	14	45	38	35	15	20	47	50	114	55	per Smyrnam.
13	15	0	40	56	18	30	52	10	127	50	per Hellespontum.
14	15	15	43	5	20	50	55	55	140	15	per Massiliam.
15	15	30	45	1	23	15	60	0	155	15	per medium Ponti.
16	15	45	46	51	25	30	63	55	171	35	per fontem Danubij.

Amphiscij sunt 6 | Heteroscij paralleli sunt

Debuerat hæc tabula proximè sequi post pag.
quid vacuum relinqueretur (quod in arte Typo
Appendicem, cui tamen etiam debuerat imme
rem scire voluimus, ne quid incuria nostra aut

17	16	0	48	32	27	30	67	50	188	35	per oſtia Boryſthenis.
18	16	15	50		29	55	71	20	208	20	per Mœotidem paludẽ.
19	16	30	51	35	31	25	75	25	229	20	per Agrippinã Coloniæ.
20	16	45	52	50	33	20	79	5	253	10	per oſtia Rheni.
21	17	0	54	1	34	55	82	35	278	45	per oſtia Tanais.
22	17	15	55	0	36	15	85	20	304	30	per Bullęum Britannicũ.
23	17	30	56	0	37	20	88	50	335	15	per mare Britanniæ.
24	17	45	57	0	39	20	92	5	372	40	per Camaldunũ Britãnię
25	18	0	58	0	40	44	96	0	419	5	per Hyberniam.
26	18	30	59	30	Deficiunt hîc rationes vmbrarum, quòd ſpargantur in immenſum.						
27	19	0	61	0							per vltimã Hyberniæ.
28	19	30	62	0							per Ebudas inſulas.
29	20	0	63	0							per Thylem inſulam.
30	21	0	64	30							per Scythiam.
31	22	0	65	30							per vltima Scythiæ.
32	23	0	66	0							per Gotthiam.
33	24	0	67	15	Periſciorum primus.						per Gotthiam.
34	Mẽſis	1.	69	0							per Gotthiam.
35	Menſes	2	73	0							per Iſlandiam.
36	Menſes	3	78	0							per Pilappos.
37	Mẽſes	4.	82	0							per mare glaciale.
38	Menſes	5	87	0							per mare glaciale.
39	dies ſemeſ.		90	0							per mare glacia. ſub polo

ſex & viginti.

Periſcij ſunt 7.

160. Verùm quòd nequiret in vna pag. contineri, ne
graphica indecorum habetur) interſeruimus Orontij
diatè iungi ſequens Vmbrarum Tabula. Hoc lecto-
Typographi peccatum arbitraretur.

Tabula Vmbrarum ad singulos gradus Solaris altitudinis, & in partibus qualium vmbrosum est 12, per authoré exactè supputata.

Altitu. Solis.		Vmbra recta.		Altitu. Solis.		Vmbra recta.		Altitu. Solis.		vmbra recta.	
G.	G.	Par.	M.	G.	G.	Par.	M.	G.	G.	Par.	M.
0	90	infinita.		30	60	20	47	60	30	6	56
1	89	695	44	31	59	19	58	61	29	6	39
2	88	343	39	32	58	19	12	62	28	6	23
3	87	228	57	33	57	18	29	63	27	6	7
4	86	171	37	34	56	17	47	64	26	5	51
5	85	137	9	35	55	17	8	65	25	5	36
6	84	114	10	36	54	16	30	66	24	5	21
7	83	97	44	37	53	15	52	67	23	5	6
8	82	85	28	38	52	15	21	68	22	4	51
9	81	75	46	39	51	14	49	69	21	4	36
10	80	68	3	40	50	14	18	70	20	4	22
11	79	61	44	41	49	13	48	71	19	4	8
12	78	56	27	42	48	13	20	72	18	3	54
13	77	51	59	43	47	12	52	73	17	3	40
14	76	48	8	44	46	12	26	74	16	3	26
15	75	44	46	45	45	12	0	75	15	3	13
16	74	41	51	46	44	11	35	76	14	3	0
17	73	39	15	47	43	11	11	77	13	2	46
18	72	36	54	48	42	10	48	78	12	2	32
19	71	34	51	49	41	10	26	79	11	2	20
20	70	32	58	50	40	10	4	80	10	2	7
21	69	31	16	51	39	9	43	81	9	1	54
22	68	29	42	52	38	9	22	82	8	1	41
23	67	28	16	53	37	9	3	83	7	1	28
24	66	26	57	54	36	8	43	84	6	1	16
25	65	25	44	55	35	8	24	85	5	1	3
26	64	24	37	56	34	8	6	86	4	0	50
27	63	23	35	57	33	7	48	87	3	0	38
28	62	22	34	58	32	7	30	88	2	0	25
29	61	21	40	59	31	7	13	89	1	0	12
30	60	20	47	60	30	6	56	90	0	0	0
Altitu. Solis.		Vmbra versa.		Altitu. Solis.		Vmbra versa.		Altitu. Solis.		Vmbra versa.	

Eandem quoque Solis altitudinem, per antecedentem tabulam leuius multò colligere poteris : inuenta nanque ipsius vmbræ aut rectæ aut versæ in propria columna magnitudine : statim è læua eiusdem vmbræ regione, respondentem Solis offendes altitudinem, sed in læua graduum columna, si vmbra data fuerit recta, vel in dextra, si eadem vmbra versa extiterit. Memineris tamen, vbi præcisos vmbrarum non reperies numeros, easdem altitudines gemino in tabulam ingressu de more fore proportionandas, ni partes vmbrarum proximè minores accipere, ac eisdem vti libuerit.

Eandem Solis altitudinem per vmbrarũ absoluere tabulã.

Secundum verò corollarium eisdem ferè probatur argumentis: vtpotè, quòd ab ortu ad meridiem ascendente Sole, vmbræ rectæ continuò decrescant: versæ autem proportionaliter augeantur. Crescit enim altitudo Solis & minuitur eius complementum: & sinus propterea rectus ipsius altitudinis maior fit sinu recto complementi, quousque Sol ad meridianum ipsum peruenerit : vbi maxima Solis contingit altitudo, & vmbra recta minima, sed maxima vmbra versa quæ eo die potest accidere. Descendente autem Sole à Meridie ad Occasum, cõtrarium omnino contingere est operæpretium : minuitur enim paulatim altitudo Solis, & illius respondenter augetur complementum. Hinc fit, vt tantùm augeãtur vmbræ rectæ, quantum minuuntur & ipsæ versæ. Hæc autem altitudinum ac vmbrarum diuersitas tanto maior esse videtur, quanto Sol vicinior fuerit horizonti: tantoq; minor, quanto Meridiano propior extiterit. Hæc est igitur causa, cur in Solaribus horarijs maiora sint circa vtramque horam sextam interualla, quàm circa duodecimam : quanquam ab æqualibus Aequatoris pendere videãtur arcubus, & in temporis æqualibus circumuolutis.

De mutuo vmbrarum cremento ac decremẽto.

Notandum.

Vbinam maior aut minor vmbrarum Meridianarum diuersitas.

Quòd autem Sole tropicis viciniore facto, vmbræ meridianæ per dies multos parum immutentur, circum verò Aequatorem constituto Sole, plurimum discrepare videantur adinuicem, sic confirmatur: Quoniam Ecliptica circa Solstitium Meridianũ transuersaliter magis, ac circa easdem ferè illius partes, & ad angulos magis æquales intersecat: vnde Sol ad dies multos stare, hoc est, Meridianam altitudinem parum ac fere insensibiliter variare videtur. Circum autẽ Aequinoctia, eiusdem eclipticæ cum ipso Meridiano sectiones, ad angulos magis obliquos, ac in diuersis illius punctis, dietim sensibiliter immutantur: & ipsæ consequenter Meridianæ Solis altitudines. Ad quarum variationem, præfata subinfertur vmbrarum Meridianarum diuersitas. Hinc fit manifestum, cur in Solaribus horarijs, in quibus figuratur Zodiacus, maiora sint Aequinoctialium, quàm Solstitialium signorum interualla: describuntur enim eiuscemodi signorum interstitia, per Meridianas eorũdem signorum altitudines. Quemadmodum ex libris, quos de Solarium quadrantium & horologiorum fabrica conscripserunt multi scriptores, conspicere vel facile potes.

Notandum.

A remotiore luminoso minores vmbras prouenire, quàm à propiore.

Sed quòd à remotiore luminosò minor causetur vmbra, quàm à propiore, tametsi cætera sint paria, ex Lunaribus atque Solaribus vmbris satis elucescit. Nam Luna vicinior ipsi terræ, longiores facit vmbras ipsò Sole: quamuis idem subijciatur vmbrosum, similesq; luminaria sortiantur altitudines. Et quia facilis est demonstratio, ideo non indiget exemplo. Sed vide Ioannem Regiomontanum lib. 2 suæ epitomes prop. 9, & disces omnia completè.

De vmbris Meridianis eorũ qui sub Aequatore degunt.

Solent præterea Geographi, rectarum vmbrarum Meridianarum rationes perscrutari: quæ cùm in partem luminosò semper aduersam porrigantur, sequitur, vt tam in recta sphæra, quàm inter Aequatorem, & alterum tropicorum,

rium, vmbra recta Meridiana quandoque flectatur ad Bo*ream, quandoque verò ad* Au*strum: sed bis in anno nusquam.* In *recto nanque sphæræ situ, quandiu* Sol Au*stralem perambulat eclipticæ medietatem, vmbra* Meridiana *flectitur semper ad* Au*strum.* In *vtroque porrò* Aequino*ctiorum, hoc est, in* Arietis *aut* Libr*æ capite cõstituto* Sole, *nulla contingit vmbra* Meridiana: *propterea quòd eiuscemodi rectum sphæræ situm incolentes, habent verticem sub* Aequatore, *& solem tunc consequẽter sub eorum vertice.*

Tertium *accidẽs est de ortu & occasu quarumdã stellarum: quia scilicet illis non solùm stellæ quæ sunt in medio cæli, sed etiam illæ quæ sunt iuxta polos quotidie oriũtur & occidunt per horizontem, quod nobis non accidit: & nõ solùm his qui sunt sub* Aequino*ctiali: sed etiã quibusdam alijs sibi vicinis stellæ quæ sunt iuxta polos oriuntur & occidũt.* Et *hoc probatur autoritate* Lucani *libro 3, qui sic inquit:* Tunc, *id est, illo tempore, de quo narrat historiã,* furor Romanus, *id est,* Romanorum *qui bella agebant,* mouit, *vt venirent in eorũ auxilium,* Horestas, *gentes* Me*ridionales, à regione sic dictas,* extremos, *quia eorũ habitatio vltima est versus* Au*strum.* Carmanósq; Duces, *à Carmania regione* Indorum *dictos, quæ etiã proxima est* Aequino*ctiali,* quorum æther, *id est, cælum vel zenith aut hemisphærium,* iam flexus, *id est, inclinatus,* in Austrum, *id est, circa* Aequino*ctialẽ,* aspicit Arctõ, *id est,* Vr*sam,* mergi, *id est, occidere in aliqua hora,* non tamen totam, *quia nõ sunt directè sub* Aequino*ctiali,* & Bootes, *quæ est vna stella* Vr*sæ maioris,* velox, *quia statim oritur & occidit,* lucet ibi exigua nocte, *id est, paruo tempore noctis.* Et *ideo subiungit author,* ergo mergitur & parum lucet. Et *itẽ dicit* Ouidius *de eadem stella* Boote *in eadem patria:* Custos,

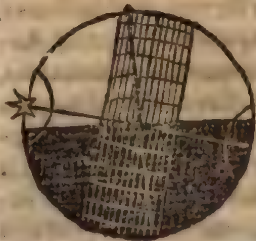
ſcilicet Bootes, ſecundùm fictionem poëticam, Vrſæ Erimanthidos, *id eſt, Vrſæ maioris, ab Herimantho ſylua dicta, in qua cùm facta eſt Vrſa errabat:* tingitur Oceano, *id eſt, occidit.* Et turbat aquas æquoreas ſuo ſydere, *id eſt, ſua luce: quia aquæ vidētur rubicundæ aliquo ſydere occidente. Quòd autē in regione noſtra nō occidant iſtæ ſtellæ quæ ſunt iuxta polum, patet ex Vergilio in* 1. *Georg.* Hic vertex nobis, *&c. & exponitur vt ſupra. Patet etiam ex Lucano dicente,* axis, *id eſt, polus,* inocciduus, *quia Septētrionalibus nunquā occidit:* clariſſimus gemina Arcto, *id eſt, duplici Vrſa: & item Virgilius in Georgicis ait:* Arctos, *id eſt duas Vrſas,* metuentes tingi æquore Oceani, *id eſt, occidere: quia ſecundùm fictionem poëticam timēt Thetim deā maris, vt ſupra diximus.*

I.

De iis quæ accidunt habentibus ſphæram obliquam.

De his quorum zenith eſt inter æquinoctialē, & tropicum Cancri. Primum accidens.

ILlis autem, quorum zenith eſt inter æquinoctialem & tropicū Cancri, contingit bis in anno, quòd Sol tranſit per zenith capitis eorum. quod ſic patet: Intelligatur circulus parallelus æquinoctiali trāſiēs per zenith capitis eorum: ille circulus interſecabit zodiacum in duobus locis æquidiſtātibus



bus à principio Cancri. Sol igitur exiſtens in illis duobus punctis tranſit bis per zenith capitis eorum. Vnde duas habent æſtates, & duas hyemes, quatuor ſolſtitia, & quatuor vmbras, ſicut exiſtentes ſub æquinoctiali. Et in tali ſitu dicunt quidam Arabiam eſſe. Vnde Lucanus, loquens de Arabibus venientibus Romam in auxilium Pompeio, inquit, Secundum accidens.

Ignotum vobis, Arabes, veniſtis in orbem, Lib. 5.
Vmbras mirati nemorum nõ ire ſiniſtras.

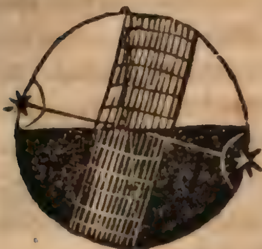
Quoniam in partibus ſuis quandoque erant illis vmbræ dextræ, quandoque ſiniſtræ, quandoque perpendiculares, quandoque orientales, quandoque occidentales: ſed quando venerant Romam citra tropicum Cancri, tunc ſemper habebant vmbras ſeptentrionales.

II.

Quorum zenith eſt in Tropico Cancri.

ILlis ſiquidẽ quorum zenith eſt in tropico Cancri, cõtingit quòd ſemel in anno tranſit Sol per zenith capitis eorum, ſcilicet quando eſt in primo puncto Cancri, & tunc in vna hora diei vnius totius anni eſt illis vmbra perpendicularis. In tali ſitu dicitur eſſe Syene ciuitas. Vnde Lucanus, De his quorum zenith eſt in tropico Cancri. Accidens.

Lib.1. *Vmbras nusquam flectente Syene.*



Hoc intellige in meridie, scilicet vnius diei, cuius vmbra manè porrecta occidentalis, serò orientalis, & per residuū totius anni iacitur illis vmbra septentrionalis.

III.

Quorum zenith est inter Tropicum Cancri, & circulum arcticum.

De his quorum zenith est inter tropicum Cancri, & circulum arcticū.

ILlis verò, quorum zenith est inter tropicum Cancri & circulum arcticum, contingit, quòd Sol in sempiternum non transit per zenith capitis eorum, & illis semper iacitur vmbra versus septentrionem in meridie. Talis est situs noster. Notandū etiam quòd Aethiopia, vel aliqua pars eius secundum quosdam est citra tropicum Cancri. Vnde Lucanus,

Accidens.

Opinio de situ Æthiopiæ.

Aethiopúmq; solum, quod non premeretur ab vlla
Signiferi regione poli, ni poplite lapso
Vltima curuati procederet vngula Tauri.

Dicunt enim quidam, quòd ibi sumitur signum æquiuocè, pro duodecima parte

Zodiaci

Zodiaci & pro forma animalis, quod secundùm maiorem partem sui est in signo quod denominat. Vnde Taurus cùm sit in zodiaco secundùm maiorem sui partem, tamen extendit pedem suum vltra tropicum Cancri, & ita premit Aethiopiam, licet nulla pars zodiaci premat eam. Si enim pes Tauri, de quo loquitur Lucanus, extenderetur versus æquinoctialem, vt esset in directo Arietis, vel alterius signi, tunc premeretur ab Ariete vel Virgine, & aliis signis: quod patet per circulum æquinoctiali parallelum, circunductum per zenith capitis ipsorum Aethiopum, & Arietem & Virginem, vel alia signa. Sed cùm ratio physica huic opinioni contrarietur, (non enim ita essent denigrati, si in temperata nascerentur regione habitabili) dicendum, quòd illa pars Aethiopiæ, de qua loquitur Lucanus, est sub æquinoctiali circulo, & quòd pes Tauri, de quo loquitur, extenditur versus æquinoctialem. Sed distinguitur tunc inter signa cardinalia & regiones. Nam signa cardinalia dicuntur duo signa, in quibus contingunt solstitia, & duo, in quibus contingunt æquinoctia. Regiones autem appellantur signa intermedia. Et secundùm hoc

Cõfirmatio.

Reprobatio.

Solutio ad confirmationem.

hoc patet, quòd cùm Aethiopia ſit ſub æquinoctiali, non premitur ab aliqua regione zodiaci, ſed à duobus ſignis tantùm cardinalibus, ſcilicet Ariete & Libra.

IIII.

Quorum zenith eſt in circulo arctico.

De his quorum zenith eſt in circulo arctico. Accidens primum.

ILlis autem quorum zenith eſt in circulo arctico, contingit in quolibet die & tempore anni, quòd zenith capitis eorum eſt idem cum polo zodiaci, & tunc habent zodiacum ſiue eclipticam pro horizonte. Et hoc eſt quod dicit Alfraganus, quòd ibi circulus zodiaci flectitur ſupra circulum hemiſphærij. Sed cùm firmamentum continuè moueatur cum primo mobili, circulus horizõtis interſecabit zodiacum in inſtanti: & cùm ſint maximi circuli in ſphæra, interſecabunt ſe in partes æquales. Vnde ſtatim medietas vna zodiaci emergit ſupra horizontem, & reliqua deprimitur ſub horizonte ſubitò. Et hoc eſt quod dicit Alfraganus, quòd ibi occidunt repentè ſex ſigna, & reliqua ſex oriuntur toto æquinoctiali. Cùm etiam ecliptica ſit horizon illorum, erit tropicus Cancri totus ſupra horizonta, & totus tropicus Capricorni ſub horizonte: & ſic Sole exiſtente in primo

Secundum accidens.

Diff. 7.

Tertium accidens.



mo puncto Cancri, erit illis vna dies 24 horarũ, & quasi instãs pro nocte, quia in instanti Sol trãsit horizonta, & statim emergit suprà, & ille contactus est illis pro nocte. E conuerso contingit illis Sole existente in primo puncto Capricorni. Est enim tunc illis vna nox 24 horarum, & quasi instans pro die. Dum autem Sol in aliis signis & gradibus fuerit, crescunt & decrescunt eis dies & noctes, secundùm quod plus vel minus accedit vel recedit Sol ad principia Cancri & Capricorni. Vnde aliquando erit eis dies vel nox viginti-trium horarum: & sic consequenter donec habeant æquinoctium sicut & nos, Sole scilicet existẽte in principiis Arietis & Libræ.

V.

Quorum zenith est inter circulum arcticum, & polum mundi.

ILlis autem, quorum zenith est inter circulum arcticũ & polum mũdi arcticum, contingit, quòd horizon illorum intersecat zodiacum in duobus punctis æquidistantibus

De his quorum zenith est inter circulum arcticum & polum mundi.

ſtantibus à principio Cancri, & in reuolutione firmamenti contingit, quòd illa portio zodiaci intercepta, ſemper relinquitur ſupra horizontem. Vnde patet, quòd quandiu Sol eſt in illa portione intercepta, erit vnus dies continuus ſine nocte. Ergo ſi illa

Primum accidens.



portio fuerit ad quantitatem ſigni vnius, erit ibi dies cõtinuus vnius menſis ſine nocte: ſi ad quantitatem duorum ſignorũ, erit dies continuus duorum menſium ſine nocte, & ita deinceps. Similiter contingit eiſdem, quòd portio zodiaci intercepta ab illis duobus punctis æquidiſtantibus à principio Capricorni, ſemper relinquitur ſub horizonte: vnde cùm Sol eſt in illa portione intercepta, erit vna nox continua ſine die, breuis vel magna, ſecundùm quantitatem interceptæ portionis. Signa autem reliqua, quę eis oriuntur & occidũt, præpoſterè oriuntur & occidunt. Oriuntur præpoſterè, ſicut Taurus ante Arietem, Aries ante Piſces, Piſces ante Aquarium: & tamẽ ſigna his oppoſita oriuntur recto ordine,

Secundum accidens.

dine, & occidunt præpoſterè, vt Scorpius ante Libram, Libra ante Virginẽ: & tamen ſigna his oppoſita occidunt directè, illa ſcilicet quæ oriebantur præpoſterè, vt Taurus.

VI.

Quorum zenith eſt in polo mundi:

ILlis autem, quorum zenith eſt in polo arctico, contingit, quòd illorum horizon eſt idem quod æquinoctialis. Vnde cùm æquinoctialis interſecet zodiacum in duas partes æquales, ſic & illorum horizon relinquit medietatem zodiaci ſupra ſe, & reliquam infra. Vnde cùm Sol decurrit per illam medietatem, quæ eſt à principio Arietis vſque ad finem Virginis, vnus erit dies continuus ſine nocte: & cùm Sol decurrit in reliqua medietate, quæ eſt à principio Libræ vſque in finem Piſcium, erit nox vna continua ſine die. Quare & vna medietas totius anni, eſt vna dies artificialis, & alia medietas eſt vna nox. Vnde totus annus eſt ibi vnus dies naturalis. Sed cùm ibi nunquam magis 23 gradibus Sol ſub horizonte

De his quorum zenith eſt in polo arctico.

Vnicum accidens.

Obiectio.



horizonte deprimatur, videtur quòd illis ſit dies continuus ſine nocte. Nam & nobis dies dicitur ante Solis ortum ſupra horizontem. Hoc autem eſt quantum ad vulgarem ſenſibilitatem. Non enim eſt dies artificialis, quãtum ad phyſicam rationem, niſi ab ortu Solis vſque ad occaſum eius ſub horizonte. Ad hoc igitur, quòd lux videtur ibi eſſe perpetua (quoniam dies eſt antequam Sol leuetur ſuper terram per 18 gradus, vt dicit Ptolemæus, alij verò magiſtri dicunt 30, ſcilicet per quãtitatem vnius ſigni) dicendum quòd aër eſt ibi nubiloſus & ſpiſſus. Radius enim ſolaris ibi exiſtens debilis virtutis, magis de vaporibus eleuat, quàm poſſit conſumere: vnde aërem non ſerenat, & non eſt dies.

Solutio prima.

Secunda ſolutio.

INSVPER, vt ſingula ſint illuſtriora, dicemus aliqua notabilia. Ceterùm ne prolixior ſim, horum omnium proprietates breuiter, quo ad fieri poteſt, recenſere viſum eſt: ſiquidem textus per ſe ſit ſatis ſuperque clarus. Agit ergo author de ſecundo ſitu & modo habitationis in terra: qui quidem eſt inter æquinoctialem & tropicum Cancri: in quo
1 *contingunt ſex proprietates. Prima quòd Sol bis in anno tranſit per zenith huius loci: cùm duo puncta zodiaci, quæ habent declinationem æqualem latitudini loci, tranſeunt per zenith: quare quando Sol erit in illis duobus punctis, tranſibit per zenith: quod patebit faciliter, ſi imaginetur circulus*

De iis quorũ vertex inter æquatorem & alterum tropicorum conſtituitur.

circulus parallelus æquinoctiali transiens per zenith istorum: qui quidem transibit etiam per duo puncta zodiaci, vt dictum est, & dicit Alfraganus *differentia sexta: quorum punctorum tantum alterum distabit à principio* Arietis *secundùm ordinem signorum, quantum reliquum contra successionem signorum à principio* Libræ*: & ambo æquidistant à principio* Cancri*: Nam si vna sectio sit in principio* Tauri*, & secunda in fine* Leonis*: si prima in principio* Geminorum*, & altera in fine* Cancri.

Secunda proprietas: quòd illi quatuor habent solstitia: duo alta Sole existente in punctis sectionum, & duo ima in principio Capricorni *&* Cancri*: quia ibi Sol magis remouetur à zenith.* 2

Tertia proprietas: quòd habent duas æstates, & duas hyemes: verum est tamen quòd hyems contingens Sole existente in principio Capricorni*, ex quo magis declinat à zenith, est frigidior considerata tantùm hac causa, licet per oppositum augis esset aliud dicendum fortasse.* 3

Quarta proprietas: quòd habent quatuor vmbras, & etiam perpendicularem: quia Sol remouetur à zenith ad omnes quatuor plagas mundi, & quandoque est in zenith. 4

Sed est notandum, quòd sola temporis inæqualitate, eadē vmbrarum proiectiones differre videntur. Nam parallelus, qui per horum verticem transire diffinitur, diuidit eclipticam in duas partes inæquales: quarum maior versus æquatorem, minor autem versus proximum tropicum relinquitur. Cùm igitur Sol interfectiones eiusdem parallelli cum ecliptica possidet, nulla fit vmbra meridiana: sed eo borealem eclipticæ partem perambulante, vmbra recta meridiana porrigitur ad Austrum*: dum verò austrinam graditur, versa vice in* Boream *flectitur.*

Quinta proprietas, qua differunt ab illis qui habitant 5

sphærā rectam: est quòd non habent sicut illi semper æqui noctium, nisi tantùm dum Sol est in principio Arietis & Libræ. Aliàs verò dum Sol est in signis borealibus, habent dies artificialibus maiores noctibus: & dum est in signis australibus; econtra noctes diebus maiores, sicut omnes qui habent sphæram obliquam: ex quo polus Borealis eleuatur supra horizontem, & reliquus deprimitur. Ex quo sequitur quòd in aliqua eorum hyeme habent dies maiores quàm in æstate. Sole enim existente in Cancro habent dies artificiales maximos quàm possint esse in tali situ, vt patet ex determinatis supra: & tunc habent hyemem vt dictum est: quare.

6 *Sexta proprietas: quòd ex quo polus arcticus eleuatur supra horizontem, omnes partes quæ minus distant à polo arctico quàm sit latitudo loci, semper apparent: & quæ minus distant à polo antarctico, sunt semper occultæ: quod patet ex supradictis. Et in tali situ dicitur esse Arabia: quæ ponitur in primo climate: cuius latitudo est duodecim graduum, vt infra patebit: vnde Lucanus loquitur de Arabibus, qui cùm in partibus suis haberent omnes vmbras, existentes Romæ mirabantur semper vmbras in meridie esse dextras, id est, septentrionales, & non sinistras & meridionales: talis enim est conditio habitationis nostræ.*

Arabia triplex est si Ptolemæo credimus: prima Petrea, quæ Syriæ & Palæstinæ Iudææ adiacet. Secunda deserta, quæ Mesopotamiæ Babyloniæq; contermina est: & hæ duæ citra Cancrum sitæ sunt. Tertia verò Arabia fælix, Persis mariq; rubro adiacens: cuius pars æquatori & tropico Cancri non parua interiacet media, de qua sola author ex Lucano intelligit, & thurifera regio est: in qua ciuitas Saba, Sabæique populi.

Illis siquidem quorum zenith est in tropico

pico. *Accepta materiali sphæra, aptatoq́;, vt decet, horizonte, litera peruia claraq; apparet. Huius situs pars Aegypti ponitur Syene vrbs: sita enim est sub tropico Can-* De iis quorum vertices sub tropicis collocantur.



cri, in ingressu torridæ zonæ, vt dicitur à Plinio, Mela, Strabone & Solino: qui quidem situs est præcisè in medio secundi climatis, vt patebit infra. 1

Quarum prima conditio est: quòd semel tantùm in anno Sol est in zenith eorum, dum scilicet est in principio Cancri.

2 *Secunda, quòd habent tantùm duo solstitia: vnum altum in principio Cancri: & aliud imum in principio Capricorni: quod etiam contingit omni habitationi & loco septentrionali à prædicto tropico.*

3 *Tertia, quòd habent vnam tantùm æstatem & vnam hyemem: & hæc est omnibus præfatis locis communis.*

4 *Quarta, quòd habent tres vmbras, scilicet occidentalem, dum Sol est in principio Cancri, & oritur: dum verò occidit, orientalem; in meridie verò perpendicularem: in omni alio tempore septentrionalem: nunquam autem meridionalem: quia nunquam Sol declinat à zenith eorum versus septentrionem.*

Macrobius de Som. Scip. lib. 2. Ciuitas autem Syene, quæ prouinciæ Thebaidos, post superiorum montium deserta, principium est, sub ipso æstiuo tropico constituta est. Et eo die quo Sol certam partem ingreditur Cancri, hora diei sexta (quoniam Sol tunc inuenitur super verticem ciuitatis) nulla illic potest in terris de quolibet corpore vm

bra iactari. Sed nec stylus hemisphærij monstrantis horas, quem γνώμονα vocant, tunc de se potest vmbram creare. Hæc Macrobius.

Accedit Plinius lib. 2. cap. 75. Simili modo tradunt in Syene oppido, quod supra Alexandriam est quinque milibus stadiorum, Solstitij die medio, nullam vmbram iaci, puteumq́; , eius experimenti gratia factum, totum illuminari. Ex quo apparere, Solem illi loco supra verticem esse.

Ad idem Strabo sæpius, præcipuè tamen lib. 17. sic habet: in Syene puteus quidam est, qui æstiuum indicat Solstitium. Quoniam hæc loca circulo Tropico sunt subiecta, & in meridie vmbilicos faciunt sine vmbra, &c. Vide & sequentia.

Et Ptolemæus lib. 4, cap. 5, tabu. 3 Africæ, recensens oppida, ad Thebarum nomon & metropolim transeuntia, numerat Diopolim, Thuphium, Chubisim, & postea Syenem habentem in longitudine gradus 62, minuta nulla: in latitudine, gradus 23, minuta 50.

Et demum venit Cleomedes primo Meteor. in cap. Eratosthenis sententia de terræ magitudine. Ait ergo hoc modo: Syene sub æstiuo tropico posita est circulo. Cùm ergo Sol fuerit in Cancro, Solstitiumq́; faciet æstiuum, & medium cælum ad libellam obtinuerit, ab vmbra immunes sint necesse est horologiorum gnomones, Sole ad vnguem posito ad perpendiculum. Hoc est ænigma, quod Damætas obijcit Menalcæ. Virgilius in Buc. Ecloga tertia:

Dic quibus in terris, & eris mihi magnus Apollo,
Treis pateat cæli spatium non amplius vlnas.

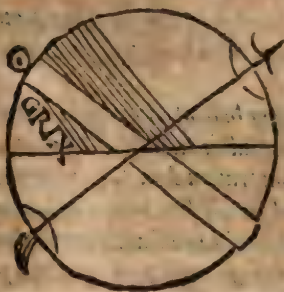
Solutio fit per puteum prædictum. Hactenus de Syene, eius situ sub tropico Cancri, & vmbra eius vera meridiana certo tempore anni.

Sed est notandum quòd sub quolibet tropico semel in

anno nulla contingit vmbra meridiana: & quemadmodum sub australi tropico eadem vmbra meridiana nusquam flectitur ad Boream*, ita sub boreali numquam porrigitur ad austrum. Sol enim non potest ad eorum peruenire verticẽ, qui sub alterutro habitant tropico: nisi dum maximam ab æquatore versus eundem tropicum obtinet declinationem: hoc autem semel in anno tantummodò cõtingit, dum scilicet ad ipsum perducitur tropicum, tumq; nulla fit vmbra meridiana.* Et *quoniam habitantibus sub* Boreali *tropico, tota* Ecliptica *manet australis, & sub australi semper inclinatur ad* Boream*: necessium est, vt sub* Boreali *tropico vmbræ rectæ meridianæ semper flectantur ad* Boream*, & sub* Australi *versa vice conuertantur ad* Austrum. Non *tamen habent semper æquinoctium: & sunt aliquæ stellæ nunquam eis occidentes, & aliquæ verò nunquam orientes, vt patet: quas quidem, ex quo sunt proprietates cuiuslibet sphæræ obliquæ, sufficiant semel in vniuersali & in communi declarasse.* In *quo situ ponit* Lucanus *esse* Syene *ciuitatem, dum dicit quòd* Sole *existente in* Cancro *in meridie habent vmbram perpendicularem, nusquam extensam.*

Illis verò quorum zenith est inter tropicũ. *Aptato vt oportet horizonte, cognitu facilis est litera.* Huius *situs est vniuersa quæ descripta est* Europa *& Africæ Asiæq; plurimum.* Quòd *autem* Aethiopas *sub æquatore sitos putat,* Ptolemæo *cõsentit: qui illic*

De iis quorum vertex inter Tropicos & circulos polares constituitur.



mitur ab aliqua regione & signo poli stelliferi, id est zodiaci, qui fert stellas & signa: quare hoc solum non est sub zodiaco & inter tropicos, vbi est zona torrida: quia tunc premeretur ab aliquo signo, vt notum est. Et quoniam addit Lucanus quòd non premuntur ab aliquo signo nisi ab vngula Tauri; dicunt quòd Taurus extendit pedem extra zodiacum, & vltra tropicum Cancri versus septentrionem: & quoniam Aethiopes sunt prope tropicum Cancri, ideo premuntur tantùm à Tauri vngula: nam si Taurus extenderet pedem versus æquinoctialem, premerentur etiam ab alio signo, vel ab alijs signis: illis scilicet, quæ haberent tantam latitudinem ab æquatore, quantam habet illa vngula.

Sed hi errant: quoniam si Aethiopes illi habitarent extra zonam torridam, veluti in temperata nostra in quo nos sumus, non essent ita denigrati. Cùm autem nigredo producatur ex calore agente in humido, vt probat Auicenna prima primi, cap. de generatione humorum: est tenendum quòd isti habitant sub æquinoctiali in zona torrida: quia illi qui sunt prope tropicum Cancri non sunt ita denigrati, sed nigri aliqualiter & fusci, vt patet de habitantibus in secundo & tertio climate, præcipuè in Alexandria.

Et ad Lucani authoritatem, quam isti pro se adducunt, dicitur quòd signorum zodiaci quædam dicuntur signa cardinalia, quædam verò regiones. Cardinalia nanque seu principalia sunt quatuor, hoc est duo æquinoctialia Aries & Libra: & duo Solstitialia Cancer ac Capricornus: quæ dicuntur cardinalia, quia sunt principia quatuor quartarum zodiaci, in quibus Sole existente quatuor anni tempora variantur, vt supra patuit: qua de causa Astronomi nominant ea signa mobilia. Regiones verò vel regionalia signa dicuntur reliqua, quæ sicut regio gubernantur ab



poris diei naturalis. Cuius ratio, quòd ex quo zenith istorum est semper in circulo arctico, continget quòd in reuolutione sphæræ polus Zodiaci erit idem cum zenith: & quia zenith est polus horizontis, vt patuit secũdo huius, sequitur quòd ecliptica erit idem cum horizonte: quia quorumcunque circulorum maiorum & æqualium poli sunt eidem, & circuli sunt eidem: vnde in hac dispositione erit Aries *in* Oriente, Libra *in* Occidente, Cancer *in Septentrione, & Capricornus in Meridie: sed motu cælorũ motu diurno in instãti & repente polus* Zodiaci *separabitur à Zenith versus* Occidentem, *& consequenter ecliptica disiungetur ab horizonte: & quoniam sunt circuli maiores & æquales, se secabunt adinuicem in partes æquales in principijs* Cancri, *&* Capricorni *altera medietate* Zodiaci, *scilicet quæ est à principio Capricorni ad finem* Geminorum *in instanti, vel in tempore non sensibili ascendente: reliqua verò à principio* Cancri *ad finem Sagittarij occidente.* Ideo *dicit* Alfraganus *in loco allegato, quòd ibi circulus* Zodiaci, *id est, ecliptica, flectitur: id est, ponitur & vnitur supra circulum hemisphærij, id est, horizontem: & quòd altera medietas oritur repentè & subitò. Altera verò medietas, quæ est à Cancro ad Sagittarium oritur cum toto* Aequinoctiali, *& cum toto eodem occidit opposita.*

Secunda proprietas huius loci & situs est, quòd Sole existente in Cancro habẽt diem artificialem 24 horarum, 2

M 5 & in

& instans pro nocte: econuerso dum Sol est in principio Capricorni, quia habent noctem vigintiquatuor horarum, & pro die artificiali instans. Cuius accidentis duplex causa assignatur proportionalis causis supra declaratis de inæqualitate dierum artificialium & noctium. Prima causa, quam ponit Alfraganus & author: Cùm semel in die vniatur ecliptica cum horizonte, sicut ecliptica tangit tropicum Cancri & Capricorni in puncto, ita & eorum horizon: quare semper habent totum circulum Cancri supra horizontem, & circulum Capricorni sub eo: ideo totus circulus primus est arcus diurnus, totus secundus est arcus nocturnus: ex quo non secantur ab horizonte, non diuiduntur in arcum nocturnum & diurnum: ideo sequitur quòd Sol, dum est in Cancro, describit totum circulum supra horizontem, & erit totus dies artificialis: nox verò erit instans, scilicet in quo Sol est in contactu iam dicto. Dum verò idem Sol est in principio Capricorni, describit totũ circulum sub horizonte: eritq; nox 24 horarum, & dies instantis in quo Sol fuerit in contactu præfato.

Secunda causa est accepta ex ortu & occasu signorum: nam cùm sit dictum quòd totus Aequinoctialis oritur cum medietate Zodiaci, quæ est à principio Cancri ad finem Sagittarij, reliqua verò pars oritur repentè: & prima oriatur in die Sole existente in Cancro, & altera in nocte: patet quòd dies erit vigintiquatuor horarum, in quibus oritur totus Aequinoctialis: & nox repentè præteribit. Econtra dum Sol est in principio Capricorni: quia tunc in die oritur medietas à principio Capricorni ad finem Geminorum repentè: in nocte verò altera cum toto Aequinoctiali: & ita patet, quòd nox illa erit vigintiquatuor horarum & dies instantis.

Cùm etiam ecliptica sit horizon. *Ponitur tertium*

tertium accidens de diuersitate dierum & noctium: scilicet quòd in tali habitatione quando Sol est in principio Cancri, est vna dies 24 horarum, & nox est quasi vnum instans: sed quando Sol est in primo puncto Capricorni, est oppositum: quia nox est 24 horarũ, & dies quasi instans. Quando autem Sol est in alijs punctis Zodiaci intermedijs, crescunt & decrescunt dies vel noctes, secundùm quod plus vel minus accedit vel recedit Sol ad principia Cancri & Capricorni, ita vt aliqua dies vel nox artificialis sit eis 23 horarum, alia 22, & item alia 21, & sic consequẽter quousque Sol peruenerit ad principia Arietis & Libræ, vbi tunc habebunt Aequinoctium sicut & nos.

Primum probatur, quia cùm horizon illorum tangat quemlibet tropicum præcisè in puncto sicut & linea ecliptica: totus tropicus Cancri remanet eis supra horizõtem, & totus tropicus Capricorni sub horizonte.

Secundum etiam patet: quia alios parallelos intermedios diuidit eorum horizon in portiones, quarum vna remanet supra horizontem, alia verò sub horizonte: sed est differentia, quia in circulo æquinoctiali tanta est portio superior quanta inferior. In alijs autẽ parallelis portiones sunt inæquales, licet differenter: quia in circulis intermedijs Aequinoctiali & tropico Cancri, maior est portio superior quàm inferior, & tanto maior quanto circuli fuerint propinquiores tropico Cancri. Sed in circulis qui sunt inter Aequinoctialem & tropicum Capricorni, maior est portio inferior quàm superior: tantoq; maior, quanto circuli fuerint propinquiores tropico Capricorni.

In ijs tandem locis, quorum vertex sub arctico vel antarctico locatur parallelo, vel inter ipsos parallelos & mundi polos, aut sub ipsis mundi polis constituitur, hoc est, vbi dies artificialis naturali coæquatur, vel ipsum diem naturalem

Qualis vmbræ inflectio vbi dies artificialis æqualis aut maior 24 horis.

ralem superat: quandiu lux sine nocte continuatur, tandiu vmbra recta quaquauersum horizontem circumducitur. Quemadmodum ex supradictis, & abiecta ante oculos materiali sphæra, comprehendere non est difficile. Fit igitur, vt sub arctico polo, Sole ab Arietis capite, per initium Cancri ad finem vsque Virginis discurrente, vmbræ rectæ circum horizontem continuè reuoluantur: sub antarctico verò polo, quandiu reliquam eclipticæ partem Sol ipse occupauerit.

Illis autem, quorum zenith est inter circ.

Sextus situs ac modus habitationis est illorum, quorum zenith est inter circulum arcticum & polum mundi arcticum: in quo reperiuntur tres proprietates, vt exponit Ptolemæus secundo Almag. cap. 6, & Alfraganus differentia 7. Prima est, quòd quia Zenith eorum minus distat à polo mundi arctico quàm polus Zodiaci, sequitur quòd horizon eorum minus declinet ab æquatore, quàm ecliptica: quare omnes partes Zodiaci, vel eclipticæ magis declinantes ab æquatore versus Cancrum quàm zenith à polo arctico & horizon ab Aequinoctiali, erunt semper supra horizontem nunquam occidentes: quod patebit, si ducatur circulus Aequinoctiali parallelus transiens per maximam horizontis declinationem: qui quidem circulus ex quo est inter Aequinoctialem & tropicum Cancri: intersecabit Zodiacum in duobus punctis æqualiter declinantibus & æquidistantibus ab initio Cancri ad diuersas partes: quare hæc pars Zodiaci magis declinãs, quæ secatur à dicto circulo parallelo, nunquam occidet: sed erit semper supra horizontem. Eodem modo versus Meridiem tota pars Zodiaci magis declinans quàm horizon, quæ secabitur per circulum parallelum Aequinoctiali transeuntem per punctum maximæ declinationis horizontis, vt dictum est de alia, & est æqualis priori, semper est sub horizontem nunquam oriẽs.

Vnde

Vnde patet quòd in situ hoc non omnia signa oriuntur & occidunt: sed sunt aliqua nunquam occidentia, illa scilicet, quæ magis declinant versus Septentrionem quàm horizon: & aliqua nunquam orientia, quæ, scilicet, magis declinant ad Meridionalem plagam, quàm horizon.

Ex hac proprietate sequitur altera, quòd quamdiu fuerit Sol in parte nunquam occidēte, nec ipse occidet: & erit dies artificialis absque nocte tantæ longitudinis, quantum est tempus quo Sol moratur in alia portione: vnde quanto portio est maior, tanto & dies longior. quòd si pars illa fuerit vnius signi, & dies artificialis vnius mensis: & si duorum signorum vel trium, & dies duorum vel trium mensum. Et quia pars Zodiaci opposita huic, quæ nunquam oritur, sed est semper sub horizonte, est æqualis prædicta, dum Sol fuerit in ea erit nox cōtinua sine die, similiter tantæ longitudinis quanta est portio, quæ semper est sub horizonte.

Hanc autem proprietatem declarat Alfraganus particulariter: & dicit quinque. Primò, quòd in loco vbi polus arcticus eleuatur supra horizontem grad. 67, min. 21, zenith distat ab eodem polo grad. 22, min. 39, quanta est declinatio medij Geminorum & medietatis Cancri: quare portio vnius signi à medietate Geminorū ad medietatem Cancri est semper supra horizontem nunquam occidens: quam quoniam Sol pertransit circiter in mense, erit in hoc loco dies æstiuus sine nocte vnius mensis ferè: & per oppositum, quia portio Zodiaci huic opposita, quæ est à medio Sagittarij ad medium Capricorni, nunquam oritur, dum Sol fuerit in ea, erit nox hyemalis sine die artificiali ferè vnius mensis.

Secundò, in loco in quo idem polus eleuatur gra. 69, min. 48, zenith remouetur à polo grad. 20, min. 12, quanta est declina

declinatio principij Geminorum & finis Cācri: quare tota hæc portio continēs duo signa, nunquā tendit ad occasum: & opposita nunquā oritur, quæ est à principio Sagittarij ad finem Capricorni: quare erit ibi dies artificialis sine nocte duorum mensium, & nox sine die etiam duorum mēsium.

Tertiò, in loco in quo polus eleuatur 73 grad. 37 min. zenith distat à polo grad. 16, min. 23, quantum declinant medietates Tauri & Leonis: quare tria signa intercepta inter duo puncta dicta sunt semper supra horizontem: & opposita æqualis huic, quæ est à medio Scorpionis ad medium Aquarij, semper sub eodem: quare erit in æstate dies artificialis trium mensium: & in hyeme nox æqualis.

Quartò, in loco in quo eleuatur polus 78 grad. 30 min. zenith distat à polo dicto grad. 11, min. 30, quantum declinat principium Tauri & finis Leonis: quare cùm portio quatuor signorum sit semper supra horizontem, & opposita sub eo, habebunt diem artificialem quatuor mensiū: similiter & noctem æqualem.

Quintò, in loco in quo polus eleuatur 84 grad. 5 min. supra horizontem, distat zenith ab eodem polo grad. 5, min. 55, quantum declinant medietates Arietis & Virginis: quare portio quinque signorum erit semper supra horizontem: & consequenter fiet dies artificialis quinque mensium: & portio opposita etiam quinque signorum, scilicet à medietate Libræ ad medium Piscium semper sub horizonte: & fiet nox sine die totidem menses habens. Si quis verò optat particularem notitiam locorum, qui non tantùm sunt in zona hac frigida, sed etiam ab Aequinoctiali vsque ad polum, & denique omnium regionum, alibi inquirat, quia hîc non est locus huius speculationis.

3 *Tertia proprietas (quam isti habent) est, licet per instrumenta melius & intelligibilius declaretur, quòd ali-*

qua

qua signa præposterè oriuntur, & opposita consequenter occidunt præposterè. Nam quando polus Zodiaci est in Meridiano istorum declinans ab eorum zenith ad Austrum, est Aries in Oriente, Libra in Occidente, principium Cancri semper apparens, & principium Capricorni semper occultus: cùm igitur Cancer sit iam supra horizontem & Gemini, signa eis propinquiora prius oriuntur: vnde Taurus antequam Aries, Aries antequam Pisces, & Pisces priusquam Aquarius. Et quia oriente aliquo signo occidit eius oppositum, vt supra est ostensum, Scorpio occidit ante Libram, & Libra antequam Virgo, & Virgo priusquam Leo. Ecce modò qualiter dicuntur & occidunt præposterè, id est, contra ordinem. Reliqua verò signa oriuntur & occidunt recto ordine: nam dum Libra est in Oriente, & Aries in Occidente, quoniam Cancer semper apparet, & Capricornus est semper occultus, Leo ex quo est propior Cancro, oritur priusquam Virgo, & Virgo priusquam Libra, & Libra antequam Scorpio: & per oppositum Aquarius occidit priusquam Pisces, Pisces antequam Aries, & Aries ante Taurum: vnde patet quòd hic est rectus ordo quem hæc seruant. Et huius causa est: quia Taurus & Leo, Aries & Virgo cùm sint propinquiora tropico Cancri, sunt magis eleuata supra horizontem illorum: & ideo citiùs oriuntur, & tardiùs occidunt. Scorpio autem & Aquarius, Libra & Pisces sunt magis depressa: quare citius occidunt, & tardiùs oriuntur.

De his qui habent zenith inter circulum Arcticum & polum mundi.

QVAMVIS *communis sit opinio quòd duæ frigidæ zonæ inhabitabiles sint ob niues multas quæ ibi reperiuntur,* An frigidæ zonæ habitabiles sint.

tur: ac Ptolemæus nihil vltra Tylem vltimam describat, quæ tribus ferè gradibus arcticum egreditur circulum, inuētæ sunt tamen habitationes vsq; sub polo arctico: vnde Macrobius tenuit ob humiliū Solis radiorū debilitatē, adeò frigus ingruere, vt regio nunquā niuibus careat, vt aquæ nunquam non congelatæ sint. Quapropter relinquitur locus nec plantis germinādi, nec



animantibus habitandi. Ob quam rem Alberto Magno pluribus rationibus persuasum est circa mundi axem, magnam terræ portionem inhabitatam iacere. Contra istorum opinionem reperio Olaum Magnum Archiepiscopū Vpsalensem, in historia de ritu gentium Septentrionalium, sic dicentem:

Finmarchia regio est Septentrionalis, partis Noruegiæ, olim ob sui amplitudinem Regio titulo decorata. Hæc etsi rigidiorem orbis terrarum partem, culturam, ac mansionem sortita est, attamen homines robustis corporibus, & animo magno habet, qui ab hostium incursu se strenuè defendere solent. Aër illius regionis, sicuti & vicinarum, semper frigidus est, & serenus, innocuus tamen humanis corporibus, rarissimas pluuias tēpore æstiuo admittens: tantaq; est illic aëris temperies, vt Pisces nullo sale conditi, sed solo aëre siccati, toto decennio à putrefactione durent. Ab octauo Calendas Aprilis vsque ad sextum Idus Septembris, est illic continuus dies, nullis interuenientibus tenebris, videturq; Sol à 4 Nonas Maij vsque ad Calendas Augusti, nulla intercedente nocte. Quo fit, vt sine graui periculo ibi nauigetur: alioquin in tenebris, ob latentia saxa, pericu

Homines robusti.

Aër semper frigidus, sed innocuus.

Aëre pisces siccantur.

Dies continuus.

periculosissima esset illic nauigatio. Est autem Finmarchiæ *zenith inter circulum arcticum, & polum mundi, ipsorumq́; horizon intersecat Zodiacum in duobus punctis æquè distantibus à principio Cancri, & in reuolutione firmamenti contingit, quòd illa portio Zodiaci intercepta semper relinquatur supra horizõtem: vnde patet, quòd quamdiu Sol est in illa portione intercepta, erit vnus dies continuus sine nocte: & si illa portio fuerit vnius signi, erit ibi dies continuus vnius mensis sine nocte: ad quantitatem duorum signorum, erit duorum mensium.* Et ita deinceps *ex opposito contingit eisdem, quòd portio Zodiaci intercepta ab illis duobus punctis æquè distantibus à principio Capricorni, semper relinquatur sub horizonte: vnde cùm Sol est in illa portione intercepta, erit vna nox sine die, breuis, vel magna, secundùm quantitatem interceptæ portionis. Signa autem reliqua, quæ eis oriuntur, & occidunt, præposterè oriuntur, & occidunt. Siquidem Taurus ante Arietem, Aries ante Pisces, Pisces ante Aquarium præposterè oriuntur: & tamen signa his opposita oriuntur recto ordine, & occidunt præposterè, vt Scorpius ante Libram, Libra ante Virginem: & tamen signa his opposita occidunt directè, illa scilicet, quæ oriebantur præposterè, vt Taurus, &c. Hæc ex authore sphæræ descripsisse volui, vt promptior sit lectori occasio de illis terris philosophandi. Plinius verò lib.2 cap.19 dicit:* Inæqualitatis *causa obliquitas est signiferi, cùm pars æqua mundi super subterq́; terras omnibus fiat momentis. Sed quæ recta in exortu suo consurgunt signa, longiore tractu tenent lucem: quæ verò obliqua, ocyore transeunt spatio. Ab hac tamen Finmarchia Septentrionali ad Australiora Gotthorum, vltra 350 milliarium Gotthicorum est distantia: vbi medijs noctibus Solstitij æstiualis in distinctis locis, Lincopiæ videlicet, &*

Zenith Finmarchiæ.

Nox continua.

Signorũ ortus.

Causa inæqualitatis ortus.

Distantia locorum.

Scaris, minutissimæ literæ sine lumine legi, ac scribi, imm…

Nullæ videntur stellæ in æstate.

pecuniæ numerari possunt. Quibus etiam in locis sub eleuatione poli Arctici gradibus 60, à principio Maij ad initium Augusti, nullæ penitus conspiciuntur stellæ, præter Lunare corpus, quod in plenilunio veluti ardẽs rubus penes terræ superficiem paululum eo temporis interuallo (omnium admiratione, & horrore) peruidetur. Præterea hic aduertendum puto, authorem de natura rerum dicere, quibuscunque Sol propior est, eis dies longior, & calidior est: quibus autem remotior, eis breuior, & frigidior dies apparet: longior eunti versus Occidentem, quàm eunti versus Orientem.

Author sphæræ.

Rursus Scricfinnia regio est inter Biarmiam ac Finmarchiam sita, angulum tamen longiorem versus Austrum, & mare Bothnicũ emittẽs, quasi caudam: sic principaliter appellata, quia incolæ eius admirabili quadam celeritate certis planis lignis instar arcuum in anteriori parte curuatis, ac pedibus affixis, directione manualis baculi vtuntur, quibus sese arbitraria voluntate sursum, deorsumq́;, vel obliquè super niuium cacumina transferunt expeditè: eo tamen modo seruato, vt vnum lignum altero sit longius mensura vnius pedis, iuxta virorum, vel mulierum proceritatem: vtpote si vir vel mulier sit octo pedum longitudine, lignum vnius pedis totidem habebit pedes in longitudine iusta, reliquum verò nouem. Præterea prouiderant, quòd ligna illa subducta sunt tenerrima pelle vituli rangiferorum: cuius forma, & color ceruino colori assimilatur, sed longè procerior, & maior est: Cur autem pellibus tam tenerrimis hæc ligna subducantur, variæ redduntur causæ, vt videlicet celeriori lubricitate sese transferant per altas niues, vt expeditiùs rupium voragines, & præcipitia transuerso motu euitent, vt sursum dirigentes cursum,

Modus celerrimus currendi in lignis planis pedibus affixis.

Forma lignorum.

Cur pelles lignis subdantur.

retror

retrorsum non excidant: quia pili instar sudium, aut echinorum se erigunt, miraq; naturæ potentia, ne relabantur, obsistunt. T*alibus igitur instrumentis cum ingenio curren di instructi, montium inaccessa, valliumq; ima, hyberno præsertim tempore assequuntur. Sed non æquè facilè in æstate, licet habeant niues: quia impressioni lignorum citissimè cedunt.* Neque *enim vlla rupes adeò prominet, quin ad eius fastigium callida cursus ambage perueniant.* Primò *siquidem vallium profunda relinquentes, scopulorum radices tortuosa gyratione perlabuntur: sicq; meatum crebræ declinationis obliquitate perflectunt, donec per sinuosos collium anfractus destinatum loci cacumen exuperent: quandoque idipsum venationis ardore facientes, quandoque de ingenio, & artis magisterio contendentes, veluti stadiorum cursores constitutum brauium suscepturi.* Quibus *ingenijs & cursibus, etsi* Papa Paulus III, *referente* D. Philippo Archinto Episcopo *Salutiarum, almæ vrbis gubernatore, fidem adhibere noluit, tamen reuera sic se habet cursus iste, prout superiùs dictum est.*

Montium inaccessa penetrant.

Tortuosus cursus.

Quid *veteres* Gotthicarum *rerum scriptores de aspectibus syderum extremi* Septentrionis, *& gentibus, ac moribus eorum suo æuo senserint, paucis ostendetur.*

Iordanes *in principio historiarum suarum asserit, gentem esse in* Arctoa, *quæ fertur in æstate media* 40 *diebus, & noctibus luces habere continuas: itemq; brumali tempore, eodem dierum noctiumq; numero, lucem claram nescire.* Ita *alternato mærore cum gaudio, beneficio alijs, damnoq; impar est: quia prolixioribus diebus* Solē *ad* Orientem *per axis marginem vident redeuntem.* Breuioribus *verò non sic conspicitur apud illos, sed aliter: quia* Austrina *signa percurrit, & qui nobis videtur* Sol *ab imo surgere, illos per terræ marginem dicitur circuire.* Aliæ *verò ibi*

Dies æstate & hyeme cōtinuæ.

gentes Erefennæ (quas rectiùs dixisset Scricfinnos) quæ frumentorum non quæritant victum, sed carnibus ferarum, atque auium viuunt: vbi tanta paludibus fœtura ponitur, vt & augmentum præstent generi, & satietatem ac copiā genti. Piscibus tamen Sole, aëreq; siccatis frequentiùs vesci videntur.

Scricfinni frumento carentes.

Paulus Diaconus Longobardorum historicus lib. primo cap. , dicit in Septentrione Stritobinos (quos verius Scricfinnos appellasset) habitare, qui etiam æstatis tempore niuibus non carent, crudis agrestium animalium carnibus vescentes, de quorum etiam hirtis pellibus sibi indumenta coaptant. Hi à saliēdo nomen ducunt. Saltibus enim vtentes, arte quadam ligno antrorsum in curuo ad arcus similitudinem feras assequuntur. Apud hos est animal ceruo simile, de cuius ego corio, vt fuerat pilis hispidum, vestem in modum tunicæ genutenus aptatam conspexi. Igitur in his locis circa æstiuum Solstitium per aliquot dies etiam noctu clarissima lux cernitur, diesq; ibi multò maiores, quàm alibi habentur: sicut è contrariò circa brumale Solstitium, quamuis diei lux adsit, lux tamen ibi non videtur, diesq; magis minuuntur, quàm vsquam alibi, noctesq; longiores existunt: quia quantò à Sole longius disceditur, tantò Sol ipsi terræ vicinior apparet, & vmbræ longiores excrescunt.

Lux clarissima in noctibus.

Longissimæ noctes.

Præterea Franciscus Irenicus lib. 10, cap. 9, Germaniæ diligentissimus scriptor, ad hanc Pauli Diaconi opinionem addit, calidiores noctes esse apud alias gentes, quàm apud Germanos dies. Aristoteles huius rationem affert in Problematibus, particula 27, quia Sol propinquior est, & aër mouetur nihil minus quàm post diem. Higinius libro vltimo, Sol, inquit, ab Ariete transiens ad Chelas, extendit sex mensium diem his, qui inter Arctos sunt. Item vsque ad

Arietem

Arietem efficit noctem his locis sex mensibus: ecōtrà illis, qui in Boreali *polo sunt, vbi sex mensibus noctem componit.* Nec *mirandum hoc est, cùm* Homerus *in* Odyſ. *scribat, vbi* Læstrygonum *meminit, pastores audiri posse, quorum vnus mane exeat, alius simul intret, tam paruo spatio illic noctem, & diem distare.*

Præterea Plinius *lib. 2, cap. 77, de longissimo, ac breuissimo die mentionem faciens, tradit in* Britannia *diem esse 17 horarum, vbi æstate lucidæ noctes haud dubiè re promittant id, quod cogit ratio credi,* Solstitialibus *diebus accedente* Sole *propius verticem mundi, angusto lucis ambitu subiecto terræ continuos dies haberi senis mensibus, noctesq; econtrà ad brumam remoto: quod fit in* Tyle *sex dierum nauigatione versus* Septentrionem *à* Britannia *distante.*

Illis autem quorum zenith est in polo. *Septimus & vltimus situs ac habitationis est eorum qui habent zenith præcisè in polo mundi arctico: quem declarans author facit duo: quia primò exponit huius loci proprietatem, secundò mouet ac remouet obiectionē ibi:* Sed cùm ibi nunquam.

Proprietas *igitur huic situi propriissima est, quòd cùm zenith istorum sit polus mundi, est horizon idem cum* Aequinoctiali, *& cæum rotatur supra horizontem, vt* Alfraganus *inquit differentia 7, veluti voluitur molendinum: quare in tali situ nihil oritur nec occidit ratione motus diurni, sed tantùm alio motu: nā planetæ propter hoc quòd mouentur motibus proprijs in* Zodiaco *oriuntur & occidunt.* Et *quia medietas* Zodiaci Septentrionalis *nunquam fiet* Australis, *nec* Australis *fiet* Septentrionalis *ab ipso* Aequinoctiali, *sequitur quòd medietas* Septētrionalis, *quæ est supra horizontem, nunquam occidet: & reliqua* Meri-

dionalis, existens sub eodem nunquam orietur. Ex quo *sequitur quòd cùm Sol fuerit in medietate Zodiaci Septentrionali, erit semper supra horizontem: & quia est sex signorum, erit dies artificialis continuus sex mensium. Et donec Sol fuerit in reliqua medietate nunquam oriente, erit nox absque die etiam sex mensium. Et quia motus Solis per vtranque Zodiaci medietatẽ est causa anni, patet quòd ibi totus annus erit vnius diei naturalis, qui integratur ex die artificiali ac nocte.*

Sed cùm ibi nunquam magis 23 gr. *Arguit author contra prædicta, probando quòd totus annus est ibi dies, & non sola vna medietas, vt dictum est. & primò ponit obiectionem, secundò solutionem, ibi:* Hoc autem est. *Obiectio talis est: Sol in regione illa quantumcunque descendat sub horizonte, nunquam tamen magis vigintiquatuor gradibus distat ab horizonte: ergo in toto anno apparet ei lux: & totus annus est ibi dies. Antecedens supponitur: quia ex quo æquinoctialis & horizon sunt idẽ circulus, non poterit Sol magis distare ab horizonte quàm ab æquinoctiali. Dictum est autem supra in libro secundo, quòd maxima Solis declinatio ab æquinoctiali est minor 24 gradibus: sed consequentia probatur, quia nobis dicitur dies, & lux refulget quando Sol est ita propinquus nostro horizonti, vt non plus 24 gra. ab eo distet. Dicit enim Ptolemæus: quòd crepusculum matutinum & vespertinũ finiuntur quãdo Sol distat per 18 gradus ab horizonte: quia antequam Sol oriatur per tot gradus, incipit crepusculum matutinum, vel aurora: & postquam Sol occidit per 18 gradus sub horizonte, est finis crepusculi vespertini, aut lucis serotinæ: sed alij Astrologi dicunt, quòd non solùm per 18 gradus, sed etiam per 30, cùm Sol distat ab horizonte sub nostro hemisphærio, finiuntur prædicta crepuscula. Sic igitur*

& nos

& nos medium sumentes dicere possumus quòd initium crepusculi matutini & finis vespertini est quando Sol *sub horizonte distat per* 24 *gradus.*

Notandum *quòd prædicta diuersitas inter* Ptolemæum *& alios* Astrologos *circa terminos crepusculorum fortè ex diuersitate ascensionum signorum prouenit. Quando enim signum, in quo est* Sol, *obliquè oritur, aut occidit, breuius crepusculum fit quàm cùm rectè.* Et *nos etiam experimur quòd in diebus æstatis maiora sunt crepuscula quàm in diebus hyemis.* Vnde *isti* Astrologi *considerantes quædam crepuscula magna, putauerunt quòd propter maiorem* Solis *ab horizonte distantiam contingerent. Sed certè dictum* Ptolemæi *verius est, & ipsum insequũtur ferè omnes* Astrologi*, qui in* Astrolabio *lineas crepusculorum per* 18 *gradus sub horizonte describunt.*

De diuersitate crepusculorum.

Non *enim sequitur, crepusculum est maius, ergo per plures gradus* Zodiaci *distat* Sol *ab horizonte in fine vel principio eius quàm in crepusculo paruo: quia æquales portiotiones* Zodiaci*, vt diximus, inæquales habent ascensiones, & descensiones.*

Hoc autem est, quãtum ad vulgarem. Sol*uit dictam obiectionem dupliciter.* Primò *faciendo vim in illo termino* dies. Concesso *enim antecedente, negatur consequentia: & probatio eius non accipit diem propriè & secundùm* Philosophos*, quo modo solùm nos intellexeramus, quando diximus quòd sola medietas anni est eis dies.* Dies *enim, secundùm* Philosophos*, non est nisi ab ortu* Solis *vsque ad occasum, scilicet quandiu* Sol *apparet super terram: sed probatio illa accipit diem impropriè, & secundùm modum vulgarium, qui etiam crepuscula partes diei appellant.*

Secundò *ibi,* Ad hoc igitur. Ponit *secundam solu-*

tionem negans consequentiam: etiam accipiendo diem impropriè, & secundùm vulgares. neque probatio est sufficiens: quia non est similie apud nos, & apud illos: Radius enim Solaris eis valdè obliquus est: & ideo licet sufficiat aliquando vapores eleuare in aërem, non tamen sufficit eos digerere, aut cõsumere. Vnde sequitur quòd semper est aër nubilosus & spissus: & non potest apparere lux, nisi quandiu Sol est super horizontem. Vnde etiam apud nos videmus quòd in diebus nebulosis vix apparet lux ante ortum Solis.

Appendix Olai Magni Archiepiscopi Vpsal.

BIARMIA *igitur est regio Septẽtrionalis, cuius zenith est in ipso polo Arctico: eiusq; horizon est idẽ cum circulo Aequinoctiali: qui Zodiacum in duas partes æquales intersecans, efficit, vt vna medietas totius anni sit vnus dies artificialis, & altera medietas vna nox: & ita totus annus esset ibi vnus dies naturalis.*



Sed cùm ibi Sol nunquam magis 23 gradibus sub horizõte deprimatur, videtur (inquit author sphæræ) quòd illis sit dies cõtinuus sine nocte. In omni enim climate dies oritur, antequàm Sol supra horizõtem eleuatur per 18 gradus, secundùm sententiam Ptolemæi: aut secundùm alios ad 30 gradus, scilicet per quantitatem vnius signi. Hactenus conuenienter ad naturam philosophatus est idem author sphæræ. Quod autem subintulit, iniuriosum est naturæ: quam iudicare debuisset prouidentiorem circa conserua-

tionem

tionem vniuersi. Illam enim nunquàm intermissam lucem naturæ beneficio concessam, perpetuis nubibus obfuscans, ait, radium Solarem ibi existentem, adeò debilis esse virtutis, vt eleuatos vapores consumere, aut purgare nequeat. Proinde (inquit) neque aër serenus ibi est, neque dies. Hoc *ille dicere voluit.*

At ex opposito surgunt duo magni philosophi, Plinius, & Solinus, qui propter continuam Solaris luminis præsentiam affirmant, ibi omnia intolerabili Solis ardore periclitari. Ita isti, & ille, inter se naturam ipsam temere damnatam, à frigore niuium ad calorem nimium protrudentes, errauerunt, alijsque occasionem errandi præstiterunt: qui si Dei *prouidentiam, & naturæ moderationem intimiùs perpendissent, moderatiùs loquentes in Scyllam vel Charybdim non impegissent. Diuiditur autem* Biar*mia, secundùm Saxonem Sialandicum, in vlteriorem, & citeriorem. In hac citeriore sunt montes perpetui, sed innocuis niuibus offusi, æstiuiq; ardoris expertes: inter quos inuijs nemoribus, & saltibus abundat: pascuorum feracissima, insitatisq; alibi bestijs frequens. Crebri in ea fluuij, ob insitas alueis cautes, stridulo, spumantiq; volumine perferuntur. In vlteriore verò* Biarmia *sunt quidam monstruosè nouitatis populi, ad quos aditus inuius, & insuperabilibus periculis obfusus est, nec facilè mortalibus patere potest. Maior siquidem itineris pars præaltis niuibus perenniter obsidetur: quas si quis superare velit, ceruis iugalibus (quorum maxima copia illic est, vt apud* Italos *Asinorum) currum instruat, cuius incredibili celeritate eximio gelu rigentia iuga transcendat. Meminit Saxo prædictus, Memmingum quendam syluarum satyrum, insignibus diuitijs præditum, illic mansionem tenuisse: ad quem* Hotberus *Suetiæ* Rex *domitorum ceruorum cursu per-*

Positio Plinij & Solini.

Biarmia duplex.

Pascua feracissima.

Monstrosi populi.

Cerui iugales idem rangiferi.

Memmingus Satyrus.

uieniens, maximorum ſpoliorũ, opumq; adeptione ditatus, & fælix euaſit. Vtraque tamen hæc terra vallibus, campisque diſtincta, fruges, ſi ſeminarentur, haud negaret: ſed inexhauſta piſcium vbique copia, & ferarum frequentiſſima venatio, efficit, ne ibi panis vſus magnoperè concupiſcatur. Pugnaturi Biarmienſes, arma artibus plerumque permutant, carminibusq; in nimbos ſoluere cælum, ac lætam aëris faciem triſti imbrium aſpergine, confundere conſueuerunt. Sunt Biarmi idololatræ, & Amaxobij Scytharum more, atque in faſcinandis hominibus inſtructiſſimi. Quippe aut oculorum, aut verborum, aut alicuius alterius rei maleficio, homines ita ligant, vt liberi non ſint, nec mentis compotes, ſæpéque ad extremam maciem deueniant & tabeſcendo diſpereant. Solinus in Africa, Plinius in Tribalis eſſe eiuſdem generis maleficos perhibent: qui ſi impenſiùs laudauerint pulchras arbores, lætas ſegetes, infantes amœniores, egregios equos, pecudes paſtu atque cultu optimas, emoriantur repentè. Sed de ſimilibus maleficis, ac eorum præſtigijs, & inſtrumentis non eſt hîc locus pro narratione.

Piſcium copia & venatio.

Hæc pauca de Olao Magno Gottho addere volui, vt ſtudioſi videant quòd habitatores ſunt & in torrida & frigida zona, contra antiquorum noſtrorum opinionem: quia talis cognitio ad eos non peruenit ſicut ad nos. Quare gratias Deo demus de hoc tanto beneficio.

Sed eſt notandum quòd,

Noctis partes ſunt ſeptem, ſcilicet, veſper, crepuſculum, conticinium, intempeſtum, gallicinium, matutinum, & diluculum ſiue aurora.

1 Veſper eſt ea pars, quæ poſt Solis occubitum contingit, in qua etiamnum videri poteſt.

2 Poſt veſperam ſequitur crepuſculum, id eſt, lux dubia,

ſcilicet

ſcilicet inter lucem & tenebras.

Deinde ſequitur conticinium, ſiue concubium, aut concubia nox, hoc eſt quando omnes ſilent. 3

Poſt conticinium ſequitur intempeſtum, ſcilicet quando nihil agi poteſt, & eſt medium noctis. 4

Deinde ſequitur gallicinium, quòd tunc galli cantent. 5

Deinde matutinum, ſeu crepuſculum, hoc eſt quando eſt lux dubia, ſcilicet inter abſceſſum tenebrarum, & Auroræ aduentum, & quando nondum certa lux eſt. 6

Deinde ſequitur diluculum, quando parua diei lux & Aurora apparet: Eſt enim Aurora diei clareſcentis exordium. 7

De vtriuſque crepuſculi termino atque duratione habenda.

AD *euitandos autem ſupputandi labores hanc cape tabellam, cuius vſus talis eſt. In latere ſiniſtro deſcendendo, ſeu dextrorſum aſcendendo, quære gradum Solis, aut numerum diei menſis oblati, ſeu vicinioris: mox quicquid in horis & minutis ſub ſuis titulis in angulo communi offenderis, indicabit tibi tum crepuſculi veſpertini durationem, tum matutini principium. Porrò vtrunque crepuſculum, ſecundùm Aſtronomos, adnumeratur nocti: ſecundùm verò vulgum diei.*

Tabula

Tabula durationis crepuſculi veſpertini, & initij matutini ſecundùm horologium Italiæ.

Menſes.		Signa zodiaci.		Duratio crepuſculi veſpertini.		Initium crepuſculi matutini.		Signa zodiaci.		Menſes.	
	dies	G.	S.	H.	M.	H.	M.	S.	G.	dies	
nij	12	0	♋	2	40	5	51		30	12	Iu-
	22	10		2	34	6	6		20	1	
Iulij	3	20		2	28	6	19		10	22	Maij
	13	0	♌	2	18	6	48	♊	0	12	
	24	10		2	10	7	20		20	1	
Auguſti	3	20		2	4	7	52		10	20	Aprilis
	13	0	♍	1	57	8	30	♉	0	10	
	24	10		1	50	9	9		20	31	
Septemb.	3	20		1	47	9	41		10	20	Martij
	13	0	♎	1	44	10	16	♈	0	10	
	23	10		1	41	10	51		20	28	
Octob.	4	20		1	42	11	25		10	18	Febr.
	14	0	♏	1	43	11	55	♓	0	8	
	23	10		1	43	12	21		20	29	
Nouemb.	2	20		1	47	12	44		10	19	Ianuar.
	12	0	♐	1	50	13	5	♒	0	9	
	22	10		1	51	13	22		20	31	
Decē	2	20		1	52	13	32		10	21	bris
	12	30		1	53	13	35	♑	0	12	

Tabula monſtrans varietatem partium Eclipticæ ſemper apparentium, & longitudinis maximorum dierum, apud eos qui habitant inter circulum arcticum & polum mundi Septentrionalem.

Polus	Arcus zodiaci semper apparet.		Maxima diei quantitas.		
G.	G.	M.	Dies	H.	M.
67	22	52	24	1	40
68	40	0	42	1	16
69	52	0	54	16	25
70	61	26	64	13	46
71	70	26	74	0	0
72	78	21	82	6	39
73	84	56	89	4	58
74	92	12	96	17	0
75	96	20	104	1	4
76	105	16	110	0	27
77	111	20	116	14	22
78	117	6	122	17	6
79	122	46	127	9	55
80	128	22	134	4	58
81	133	50	139	13	36
82		6	145	6	43
83	144	22	151	2	6
84	149	36	156	3	3
85	154	42	161	5	23
86	159	50	166	11	23
87	164	52	171	21	47
88	169	58	176	5	29
89	174	58	181	21	58
90	180	0	187	6	39

DE

DE DIVISIONE CLIMATVM.

De diuisione terræ in genere.

IMaginetur autem quidam circulus in superficie terræ directè suppositus æquinoctiali. Intelligatur etiam alius circulus in superficie terræ, transiens per orientem & occidentem,& per polos mundi. Isti duo circuli intersecāt sese in duobus locis,orientis scilicet & occidentis, ad angulos rectos sphærales,& diuidunt totam terram in quatuor quartas: quarum vna est nostra habitabilis, illa scilicet, quæ intercipitur inter semicirculum ductum ab oriente in occidentem, in superficie æquinoctialis, & semicirculum ductum ab oriente in occidentem per polum arcticum. Nec tamen illa quarta tota est habitabilis, quoniam partes illius propinquæ æquinoctiali inhabitabiles sunt propter nimium calorem. Similiter partes eius propinquæ polo arctico inhabitabiles sunt, propter nimiam frigiditatem. Intelligatur igitur vna linea æquidistans ab æquinoctiali, diuidens partes quartæ inhabitabiles propter calorem, à partibus habitabilibus, quæ sunt versus septentrionem. Intelligatur etiam alia linea, æquidistans à polo arctico, diuidens partes quartæ, quæ sunt versus septentrionem in-

habita

habitabiles propter frigus, à partibus habitabilibus, quæ ſunt verſus æquinoctialem. Inter iſtas etiam duas lineas extremas intelligantur ſex lineæ parallelæ æquinoctiali. quę cum duabus prioribus diuidunt partem totalem quartę habitabilem in ſeptem portiones, quæ dicuntur ſeptem climata, prout in præſenti patet figura.

Septem vulgarium climatum ocularis repræſentatio.



Quomodo accipitur quarta habitabilis.

SCIENDVM *est quòd licet author dicat vnam quartam terræ esse discoopertam aquis & habitabilem: tamen secundùm* Ptolemæum *in prima dictione* Almagesti, *& in primo libro suæ geographiæ, illa quarta habitabilis non pertingit vsque ad polum* Arcticum: *quia ferè tota illa zona, quæ est intra circulum* Arcticum, *est cooperta aquis: vbi est mare glaciale, & congelatum: veruntamen quod deficit in hac quarta ex parte poli recuperatur ex parte æquinoctialis: quoniam vltra æquinoctialem apparet terra discooperta per tringintaquinque gradus, videlicet vsque ad caput bonæ spæi, vulgò* Buona speranza.

De diuisione climatum in specie.

Definitio eius.

DIcitur autem clima, tantum spatium terræ, per quantum sensibiliter variatur horologium. Idem namque dies æstiuus aliquantus qui est in vna regione, sensibiliter est minor in regione propinquiori austro. Spatium igitur tantum, quantum incipit dies idem sensibiliter variari, dicitur clima: nec est idem horologium cum principio & fine huius spatij obseruatum. Horę enim diei sensibiliter variantur: quare & horologium.

Licet clima propriè regio interpretetur, hoc tamen loco spatium terræ inter duas æquè distantes appellatur: in quo porrectissimæ diei ab initio climatis vsque ad finem dimidiæ horæ variatio est. Et *quotum aliquod clima ab æquatore fuerit, tot semihoris longissima eius loci dies superat diem nocti æqualem. Suntq; ipsorum septemgemina: quamuis ad austrum non sit septimum adhuc lustratum, sed* Bo-

ream

ream versus. Ptolemæus terram septem semihorarum spatio hospitalem & habitabilem inuenit: quæ septem climata ab insigni aut vrbe, aut fluuio, aut monte sua nomina sunt sortita.

MEdium igitur primi climatis est, vbi maioris diei prolixitas est 13 horarũ, & eleuatio poli mũdi supra circulum hemisphærij 16 gradibus, & duabus tertiis vnius: & dicitur clima dia Meroës. Initiũ verò eius est, vbi diei maioris prolixitas est 12 horarum & dimidiæ, & quartæ vnius horæ, & eleuatur polus supra horizontem gradibus 12 & dimidio, & quarta vnius gradus. Et extenditur eius latitudo vsque ad locum, vbi longitudo prolixioris diei est 13 horarum, & quartæ vnius: & eleuatur polus supra horizontem 20 gradibus & dimidio, quod spatium terræ est 440 milliariorum in sua latitudine.

Primum clima.

Vni gradui latitudinis tribuuntur hoc loco 56 milliaria, & duæ tertiæ vnius. Est enim hic locus omnino ferè ex Alfragano desumptus.

VNDE *patet clarè quòd author sphæræ hic non sequitur regulã mensurationis terræ supra in fine primi capituli positam: scilicet, dando cuilibet gradui 700 stadia. Sed hic sequitur Alfraganum. Dicitur primum clima Dia Meroës: à dia, quod apud græcos per, significat, & casu patrio iungitur. Atque à Meroë, quæ est Africæ ciuitas in torrida zona citra æquatorem 16 gradibus sita: in quo parallelo & ipse Nilus esse inuenitur. Eius, & subsequentium etiam initium, medium, & finem atque maximæ diei in quolibet*

ipsorum horas generale nostrum (pro cuius intelligentia hæc scribimus) tibi liquido ostendet. In hoc *autem climate sunt istæ prouinciæ,* Libya *interior : pars* Aethiopiæ *sub* Aegypto:*Mare rubrũ : pars* Arabiæ *fœlicis:pars vtriusque* India *intra & extra* Gangem *fluuium:*Synarum *regio.*

Secundum clima.

MEdium autem secundi climatis est, vbi maior dies est 13 horarum & dimidiæ, & eleuatio poli supra horizontem 24 graduum,& quartæ partis vnius gradus: & dicitur clima dia Syenes. Latitudo verò eius est ex termino primi climatis vsque ad locum, vbi sit dies prolixior 13 horarum & dimidiæ,& quartę partis vnius horæ,& eleuatur polus 27 gradibus & dimidio,& spatium terræ est 400 milliariorum.

DICITVR *autem secundum clima* Diasyene *à* Syene *ciuitate* Aegypti:*quæ prouinciæ* Thebaidos *principium est.* In *hoc climate sunt istæ prouinciæ:pars vtriusque* Mauritaniæ *&* Tinganicæ,*&* Cæsariensis,Getulia *, & deserta* Libya, *pars* Africæ *minoris, pars* Numidiæ, Cyrenæ *, &* Marmaricæ,*ferè tota* Aegyptus,*& pars* Libyæ *interioris,* Arabiæ *fœlicis , &* Carmaniæ , Gedrosia, *& maior pars vtriusque* Indiæ,*& regionis* Synarum.

Tertium clima.

MEdium tertij climatis est, vbi fit longitudo prolixioris diei 14 horarum, & eleuatio poli supra horizontem 30 graduum & dimidij,& quartæ vnius partis : & dicitur

dicitur clima dia Alexandrias. Latitudo eius eſt ex termino ſecundi climatis, vſque vbi prolixior dies eſt 14 horarum, & quartæ vnius, & altitudo poli 33 graduum, & duarum tertiarum, quod ſpatium terræ eſt 350 milliariorum.

DICITVR *enim tertium clima* Dialexandrios, *ab* Alexandria *inſigni vrbe* Africæ: *que eſt* Metropolis Aegypti *ab* Alexandro *condita, de quo dictum eſt à* Poëta: Vnus Pelleo *iuueni non ſufficit orbis.* In *hoc climate ſunt iſtæ regiones, maior pars vtriuſq;* Mauritaniæ, *pars etiam* Africæ *minoris, &* Numidiæ, *&* Cyrenæ, *&* Marmaricæ, *aliqua etiam pars* Aegypti, *&* Libyæ *interioris, pars* Cypri *inſulæ, &* Syriæ, *tota ferè* Iudæa, *Arabia petrea, Arabia deſerta, pars* Babyloniæ, Suſianiæ, Perſidis, Carmaniæ, *&* Ariæ, Paropaniſi, *tota* Drangiana, Aracoſia, *& pars vtriuſque* Indiæ *& regionis* Synarum.

MEdium quarti climatis eſt, vbi maioris diei prolixitas eſt 14 horarum & dimidiæ, & axis altitudo 36 graduum & duarum quintarum: & dicitur dia Rhodou. Latitudo verò eius eſt ex termino tertij climatis, vſque vbi prolixitas maioris diei eſt 14 horarum & dimidiæ, & quartæ partis vnius: eleuatio autem poli 39 graduum, quod ſpatium terræ eſt 300 milliariorum. Quartum clima.

DICITVR *autem quartum clima* Diarhodos *à* Rhodo Aſiæ *minoris inſula: quæ & ſui nominis in ea ſitam*

nostra tempestate claram ciuitatem habet, olim fortiter Turcarum efferos, bellicósque impetus sustinentem, atque profligantem generosissimè, nunc verò ab eo possessa. In hoc climate est ferè totum mare Mediterraneum cum suis insulis, & regionibus ei collateralibus, scilicet parte Hispaniæ, quæ dicitur Betica, & alia quæ dicitur Tarraconensis, & parte vtriusque Mauritaniæ, Numidiæ, Africæ minoris, Marmaricæ, parte etiam Illiridis, & Italiæ, cum ferè tota Sardinia, Sicilia, Epyro, Achaia, Macedonia, Euboia, cum parte Peloponnesi, & Creta insula, pars Asiæ minoris, Ociæ, Galaciæ, Cappadociæ, vtriusque Armeniæ, scilicet maioris, & minoris, tota Pamphylia, & Cilicia, Rhodus & Cyprus insulæ, pars Syriæ, Mesopotamiæ, Arabiæ desertæ, Babyloniæ, tota Assyria, pars Mediæ, Susianæ, pars Persidis, tota Parthia, Aria, & Paropanisus, pars Hyrcaniæ, Margianæ, Bactrianæ, & Scythiæ, quæ est extra Hymaum montem, pars Sericæ regionis atque vtriusque Indiæ.

Quintum clima.

MEdium quinti climatis est, vbi maior dies est quindecim horarum, & eleuatio poli 41 gradus & tertiæ vnius: & dicitur clima dia Rhomes. Latitudo verò eius est ex termino quarti climatis, vsque vbi prolixitas diei sit 15 horarum & quartæ vnius, & eleuatio axis 43 graduum & dimidij, quod spatiũ terræ est 255 milliariorũ.

DICITVR *ergo quintum clima* Diarhomes *à* Roma *notissima vrbe* Europæ, *quæ olim domina gentiũ, atque orbis caput, nunc patris patrum maximi & sedes summi*

sacerdotis

ſacerdotis eſt. In *hoc climate ſunt prouinciæ ſequentes: ferè tota* Hiſpania, *pars* Galliæ Narbonenſis, Pannoniæ, Illyridis, Dalmatia, *magna pars* Italiæ, Daciæ, Myſiæ *inferioris, tota* Myſia *ſuperior,* Thracia, Cherſoneſus, *pars* Macedoniæ, Peloponneſi, Cretæ, Pontus, & Bithynia, *pars* Aſiæ *minoris,* Galaciæ, Cappadociæ, Armeniæ *vtriuſque,* Mediæ, Hyrcaniæ, *tota ferè* Margiana, Bactriana, *pars* Godianæ, & *vtriuſque* Scythiæ, Sacarum *regio, atque pars regionis* Sericæ.

MEdium ſexti climatis eſt, vbi prolixior dies eſt 15 horarum & dimidiæ, & eleuatur polus ſupra horizontem 45 gradibus, & duabus quintis vnius: & dicitur clima dia Boriſtheneos. Latitudo verò eius eſt ex termino quinti climatis, vſque vbi longitudo diei prolixioris eſt quindecim horarum & dimidiæ, & quartæ vnius, & axis eleuatio 47 graduum, & quartę vnius, quæ diſtantia terræ eſt 212 milliariorum. Sextum clima.

DICITVR *ſextum clima* Diaboriſtheneos *à* Boriſthene *magno* Sarmatiæ, & Scytharum *fluuio, qui eſt quartus ab* Iſtro. *In hoc climate ſunt iſtæ prouinciæ, pars* Hiſpaniæ Tarraconenſis, *quæ dicitur prouincia ſancti* Iacobi, Auſturia, Nauarra, & Vaſconia, *tota ferè* Gallia Narbonenſis, & *pars* Aquitaniæ, & Galliæ Lugdunenſis, *pars* Germaniæ, & Italiæ, Rhetia, Vindelicia, Noricum, Pannonia *ſuperior, & pars inferioris* Pannoniæ, Illyridis, *vtraque* Sarmatia, Taurica, Iaſiges, Dacia, Myſia *inferior, pars* Aſiæ *minoris,* Galatiæ, *tota* Colchis, Hiberia, Albania, *pars*

Armeniæ maioris, Mesopotamiæ, Bactrianæ, Godianæ, vtriusque Scythiæ, & Sericæ.

Septimum clima.

MEdium autem ſeptimi climatis eſt, vbi maior prolixitas diei eſt 16 horarum, & eleuatio poli ſupra horizontem 48 graduum, & duarum tertiarum: & dicitur clima dia Riphæou. Latitudo verò eius eſt ex termino ſexti climatis, vſque vbi maxima dies eſt 16 horarũ, & quartæ vnius, & eleuatur polus mundi ſupra horizontem 50 gradibus & dimidio, quod ſpatium terræ eſt 185 milliariorum.

DICITVR *enim ſeptimum clima* Diarhiphæou *à mõtibus* Riphæis *in* Sarmatia Europæ *inſignibus atque perpetua niue candentibus.* Regiones *huius climatis ſunt tota ferè* Gallia *quadripartita, magna* Germania, *pars* Cappadociæ, *Sarmatiæ, Aſiæ minoris, & vtriuſque Scythiæ, atque Sericæ regionis. Ab his inſignibus locis, per quæ ferme climatum lineæ mediæ tranſeunt, ſeptem climata (quæ* Ptolemæus *poſuit) ſua ſortiuntur nomina.*

Notabile.

VLtra autẽ huius ſeptimi climatis terminum, licet plures ſint inſulæ, & hominum habitationes, quicquid tamen ſit, quoniam prauæ eſt habitationis, ſub climate non computatur. Omnis itaque inter terminum initialem climatum & finalem, eorundem

Epilogus.

rundem diuersitas, est trium horarum & dimidiæ, & ex eleuatione poli supra horizontem 38 graduum. Sic igitur patet vniuscuiusque climatis latitudo, à principio ipsius versus æquinoctialem, vsque in finem eiusdem, versus polum arcticum, & quòd primi climatis latitudo est maior latitudine secundi, & sic deinceps. Longitudo autẽ climatis potest appellari linea ducta ab oriente in occidentem, æquidistans æquinoctiali. Vnde longitudo primi climatis est maior longitudine secundi, & sic deinceps, quod contingit propter angustiam sphæræ.

Quid latitudo climatis.

Quid est longitudo climatis.

OCTAVVM *Ptolemæus non posuit: cùm illud terræ (quodcunque est) ipsi incognitum à neotericis lustratum sit, & dicitur* Diatyles: *quòd ipsius principium (qui est parallelus ab æquatore 26) rectissimè per* Tylem *sit protensus. Est autem* Tyle *septentrionalis insula, de qua hæc* Virgilij *carmina, quibus inuocat* Cæsarem, Geor. 1.

An Deus *immensi venias maris, an tua nautæ*
Numina sola colant, tibi seruiat vltima Tyle.

Nos glacialem terram dicimus. Quapropter omnes Geographi & Poëtæ *habitati orbis terminum statuerunt in* Tylem *insulam septentrionalem. Sed hæc insula minimè subiecta est eleuationi poli 63 grad. vt dicit* Ptolemæus: *verùm petit poli altitudinem, puta 66 grad. 19 minutorum. Quare sequitur quòd habitatores sunt vltra circulum arcticum, quod est contra opinionem multorum dicentium quòd vltra circulum arcticum propter intemperiem aëris*

habitare non videtur. Dicit *enim* Galeottus *Narniensis sub polis commodam esse habitationẽ: quamuis ab eisdem polis rigor eductus intemperatam constituat regionem. Sed quia ipse reuera plura satis mira asserit, & illorum nullum probat: quare cum* Alberto Magno *lib. de nat. loc. dist. prima, cap. 8, sentiendum existimo: quem lege: rationibus enim & experimentis planè ostendit, sub polo non esse habitationem hominibus conuenientem.*

Pro *declaratione præsentis insulæ aduertendum erit, quòd* Islandia *terra est subiecta polo* Arctico, *vento præsertim* Circio *opposita, ac mari* Glaciali *propinqua: atque ob id dici meretur terra glacialis seu vltimum* Tyle, *nulli veterum non celebrata: cuius incolæ à* Saxone Sialandico *continentissimi dicuntur, religione satis* Christiani, *propriam scripturam, historiámque rerum magnificè gestarum habentes. Suiq; temporis adhuc acta conscribunt, quæ & cantibus, ac rhythmis recolunt, atque promontorijs, seu scopulis insculpunt, vt nulla nisi cum naturæ iniuria intercidant apud posteritatem. Situs insulæ extenditur inter* Austrum, & Boream, *longitudine centum milliarium* Germanicorum. Pro *maiori parte montuosa, & inculta, præsertim versus plagam septentrionalem, ob austera spiracula prædicti venti* Circij, *qui nec frutices eleuare permittit. Insula est insolitis miraculis prædicanda. Rupes etenim siue promontorium in ea est, quod instar* Aetnæ *perpetuis ignibus æstuat.* Ibiq; *locus esse creditur pœnæ, expiationisq; sordidarum animarum.* Illic *nempe spiritus, seu vmbræ, comperiuntur se exhibentes manifestos humanis ministerijs submersorum, siue alio violento casu enectorum. Spectra sese offerunt congressibus notorum hominum tam manifesta, vt tanquam viuentes accipiantur ab ignaris mortis illorũ, data dextra.* Nec *deprehenditur error priusquàm*

Islandia cur sic dicta vltimum Tyle.

Islandiæ extensio.

Spiritus seu vmbræ offerunt se hominibus.

Error deprehenditur separatione.

quàm disparuerint vmbræ. Incolæ *plurimum præsagiunt fata principum, quidue remotiùs in orbe peragitur reuelationibus apparentium spectrorum non ignorant. Narrant historiæ* Olai *Magni* Archiepiscopi Vpsalensis. Idem *fere de scopulis* Noruegiæ *prædicatur à nautis & mercatoribus* Rostochensibus. *Neque hæc mysteria latebant* Virgilium *sic dicentem:*

Continuò auditæ voces, vagitus & ingens,
Infantumq; animæ flentes in limine primo.
Nec procul hinc partem fusi monstrantur in omnem
Lugentes campi: sic illos nomine dicunt.

Astrologi *moderni ex* Germania, *&* Anglia *octauum clima addiderunt, ne regiones illæ extra climata remanerent.* Regiones *autem vltra septimum clima sunt istæ,* Hibernia *insula,* Albion *insula, vbi &* Anglia, *&* Scotia, *& plures aliæ prouinciæ positæ sunt, magna pars Sarmatiæ,* Europæ, *& Sarmaci,* Asiaticæ, Hyperborei *montes, & pars* Hymai *montis, & Sericæ regionis,* Dacia, Suecia, Lubeca, Dantiscum, Zelandia, Holandia, Tilæ *insula,* Orobades, *&* Islãdia, Gothia. *Quæ ergo hîc de climatibus traduntur, ea sic in tabella ob oculos poni possunt.*

Horarum *inter primi climatis initium, & finem septimi diuersitas est, hor. 3, minut. 30.* Diuersitas *verò eleuationum poli, grad. 37, min. 45, spatium terræ 2142 milliariorum.*

		Dies artificialis.		Altitudo poli.		Terræ ſpatiũ.	Climata.
		H.	M.	G.	M.	Millia.	
1	Initium	12	45	12	45		
	Medium	13	0	16	45	440	Per Meroën.
2	Initium	13	15	20	30		
	Medium	13	30	24	15	400	Per Syenen.
3	Initium	13	45	23	30		
	Medium	14	0	30	45	350	Per Alexãdriam.
4	Initium	14	15	33	40		
	Medium	14	30	36	24	300	Per Rhodum.
5	Initium	14	45	39	[illegible]0		
	Medium	15	0	41	20	255	Per Romam.
6	Initium	15	15	43	30		
	Medium	15	30	45	24	212	Per Boryſthenẽ.
7	Initium	15	45	47	15		
	Medium	16	0	48	40	185	Per Riphæos.
	Finis.	16	15	50	30		

Americus Florentinus inuenit Americam.

Et hæc de climatibus ab æquatore Septentrionem verſus. Pari modo dicendum eſt de eis quæ ſunt vltra æquinoctialem ad Auſtrum: quorum ſex contraria nomina habentia ſunt luſtrata, & dici poſſunt antidia Meroës: antidia Alexandrias: antidia Rhodon: antidia Rhomes: antidia Boriſthenes, à Græca particula anti, quæ oppoſitum vel contra denotat. Atque in ſexto climate Antarcticum verſus, eſt pars extrema Africæ nuper reperta, & Zamzibar, Iaua minor, & Seula inſulæ, & quarta orbis pars (quam quia Americus inuenit, Amerigen, quaſi Americi terram, ſiue Americam nuncupare licet) ſitæ ſunt. De quibus Auſtralibus climatibus hæc Põponij Melæ Geographi verba intelligenda ſunt: vbi ait, Zonæ habitabiles paria agũt anni tempora, verùm non pariter Antichthones alteram, nos alteram incolimus. illius ſitus ob ardorem intercedentis plagæ

plagæ incognitus: huius dicendus est. vbi animaduertendum est, quòd climatum quoque alios quàm aliud plerumq; fœtus producat, cùm diuersæ sint naturæ: & alia atque alia syderum virtute moderentur. vnde Virgilius,

Nec verò terræ ferre omnes omnia possunt:
Hîc segetes, illic veniunt fœlicius vuæ,
Arborei fœtus alibi: atque iniussa virescunt
Gramina: nonne vides croceos vt Tmolus odores,
India mittit ebur, mittunt sua thura Sabæi?
At Chalybes nudi ferrum, virosaq; pontus
Castorea, Eliadum palmas Epiros equarum? &c.

Omnem terræ ambitum ad cæli spatium puncti obtinere rationem Astronomicis demonstrationibus constat. Ita vt si ad cælestis globi magnitudinem conferatur, nihil spatij prorsus habere iudicetur. Et huius quidem tam exiguæ in mundo regionis quarta ferè portio est, quæ Ptolemæo cognita à nobis incolitur. Atque in tres partes hactenus scissa fuit, Europam, Africam, & Asiam.

Europa ab Occidente mari Atlantico: à Septentrione Britannico: ab Oriente Thanai, Mæotide palude, & ponto: à Meridie mari mediterraneo clauditur: habetq; in se Hispaniam, Galliam, Germaniam, Rhætiam, Italiam, Græciam, & Sarmatiam. Sic dicta à filia Regis Agenoris eius nominis, quæ dum virginibus Tyrijs comitata in marino littore puellari studio luderet, & canistra floribus stiparet, ab Ioue in taurum niueum verso rapta illius tergo insedisse, & per æquora ponti in Cretam delata, terræ contra iacenti nomen dedisse creditur.

Africa ab Occidente mari Atlantico, à Meridie Oceano Aethiopico, à Septentrione mari mediterraneo, & ab Ortu Nili flumine terminatur. Ea in se complectitur Mauritanias, Tingitanam & Cæsariensem, Libyam interiorē,

Numid

Numidiam (quam & Mapaliam dicunt) minorem Africam (in qua est Carthago Romani imperij olim pertinax æmula) Cyrenicam, Marmaricam, Libyam (quo etiam nomine tota Africa à Libe Rege Mauritaniæ appellatur) Aethiopiam interiorem, Aegyptum, &c. Et dicitur Africa, quòd frigoris rigiditate careat.



Asia (quæ cæteras magnitudine & opibus longissimè vincit) ab Europa Tanai fluuio, atq; ab Africa Isthmo (qui

in Ar

in Australem plagam distentus Arabiæ & Aegypti sinum perscindit) secernitur. Hæc principalissimas regiones habet Bithyniam, Galatiam, Cappadociam, Pamphiliam, Lydiam, Ciliciam, Armenias maiorem & minorem, Colchidon, Hircaniam, Hiberiam, Albaniã, & præterea multas, quas singulatim enumerare longa mora esset. Ita dicta ab eius nominis Regina.

Nunc verò & hæ partes sunt latiùs lustratæ: & alia quarta pars per Americum Vespuccium Florentinum (vt in sequentibus audietur) inuenta est, quam non video cur quis iure vetet ab Americo nostro Florentino inuentore sagacis ingenij viro, Amerigen, quasi Americi terram, siue Americam dicendam: cùm & Europa & Asia à mulieribus sua sortita sint nomina. Eius situm & gentis mores ex bis binis Americi nauigationibus, quæ sequũtur liquidè intelligi datur, per ea quæ scripta sunt in suis literis. America.

Vidi in Claudij Ptolemæi Geographia commentum D. Michaëlis Villanouani in Tabula terræ nouæ, tenentis Americam non esse inuentam ab Americo Florentino, sed à Christophoro Columbo Genuensi, his verbis:

Toto itaque, quod aiunt, aberrant cælo, qui hanc continentem Americam nuncupari contendunt, cùm Americus multo post Columbum eandem terram adierit, nec cum Hispanis ille, sed cum Portugalensibus, vt suas merces commutaret, eò se contulit. Hæc ille.

Sebastianus Munsterus in Ptolemæi Geographia, qui versionẽ Bilibaldi Pircheymheri amplexatus est, & vulgares interpretationes Michaëlis Villanouani non respuit, ita dixit: America ab Americo inuentore nomen est sortita, qui anno Christi 1497, ex mandato Regis Castiliæ illam intrauit, appellaturq́; propter magnitudinem suam Nouus mundus. Et post numerationem prouinciarum istius mundi no

di noui subiungit. Notandum hîc, Americam ab alijs vocari Hispanam, quam Christophorus Columbus anno Christi 1492 primus inuenit: & postea Americus quoque inuentam inuisit. Sed ego dico quòd talem prouinciam Columbus non inuenit, eo quòd erat tum occulta & inuisa: quoniam reperiebatur hæc prouincia extra æquinoctialem versus Meridiem, & Columbus nunquam fuit vltra æquatorem: sed suæ nauigationes fuerunt citra æquatorem versus ponentem & sub tropico Cancri: quomodo ergo inuentam inuisit Vespuccius?

Contra Villanouanum reperio D. Petrum Appianum multæ authoritatis virum, qui ita dicit: America, quæ nunc quarta pars terræ dicitur, ab Americo Vespuccio eiusdem inuentore nomen sortita est: & non immeritò, quoniam mari vndique clauditur, insula appellatur. Ptolemæo autē & antiquioribus propter nimiam eius distantiam incognita permansit. Inuenta quidem anno Christi 1497, ex mandato Regis Castiliæ: propter eius quoque magnitudinem, nouus mundus appellatur.

Appendix Gemmæ Frisij.

ANNO igitur Christi 1530, Cæsaris Caroli quinti mandato ac auspicijs, Americæ pars occidua perlustrata est, vbi Regio Peru, omnium quæ hactenus inuentæ sunt, cùm auri, tum aromatum ditissima, inuenta est.

Item in Compendio Cosmographiæ quod est sine authoris nomine, ita scriptum est: Non solùm autē prædictæ tres partes nunc sunt latiùs lustratæ, verùm & alia quarta pars ab Americo Vespuccio sagacis ingenij viro, inuenta est, quam ab ipso Americo eius inuentore Amerigen, quasi Americi terram, siue Americam appellari volunt.

Dominus

Dominus Petrus Martyr Mediolanēsis, qui non solùm fuit Consiliarius Indiæ Regis Catholici, sed & Caroli quinti, in historijs suis ita scripsit: Americus Vespuccius primus fuit, qui iussu Regis Portugalliæ enauigauit Meridiem versus extra æquatorē per 55 gradus, inuenitq́; infinitas terras, &c. Quare credo hunc Villanouanum non legisse nauigationes ipsius Americi Vespuccij nobilis Florentini, nec etiam ipsius Columbi. Quoniam Christophorus nunquam penetrauit lineam æquinoctialem: sed semper nauigauit prope tropicum Cancri, versus Occidentem: nec inuenit (vt vidi per suas nauigationes) terram continentem, sed semper insulas.

Anno enim 1492 ipse Columbus in suo primo nauigio adeptus est insulam Hispagnolam: cuius rei gratia lætatus non parùm extitit, quæ reperitur sub latitudine graduum 18, vsque ad tropicum Cancri: & longitudinem habet à gradibus 282, vsque ad gradus 288. Verùm eodem anno, eandem insulam deserentem, dicitur repetisse Hispaniam, vbi cum honore, profectuq́; susceptus fuit.

Anno verò 1493, discessit ab Hispania, & nauigauit ponentem versus, insulasq́; Cabalorum discooperuit: videlicet Dominicam, deinde Gadalupam, quæ est in longitudine graduum 287, 288, 289, & 290: & latitudinem tenet graduum 18, vsque ad tropicum ferè Cancri. Vlterius sanctam Mariam veterem, sanctam Crucem & sanctum Ioannem, & insulas innumerabiles inuenisse legitur: propter quam causam appellauit hoc mare Archipelagum. Et tandem anchorauit ad Hispagnolæ portum, vbi inuenit suos milites, qui relicti fuerant ad gubernationem alicuius loci, mortuos esse. Vnde coactus fuit construere arces, & fabricare propugnacula. Et anno 1494 relicto pro gubernatore fratre suo Bartolomæo Columbo, nauigauit versus Cubam insulam,

sulam, quam quidem firmam terram propter eius magnitudinem existere sensuit: distatq; ab insula Hispagnola 80 *milliaria, quam* Ioannam *appellauit. Hæc insula iacet sub tropico* Cancri,*& longitudinem habet graduum* 264,*vsque ad gradus* 275. Deinde *inuenit* Iamaicam, *quam dicunt maiorem esse quàm insulam* Siciliæ:*& habet ex latitudine gradus* 16 *versus polum arcticum:& tenet gradus* 276,277,*&* 278,*ex longitudine:& finaliter alias insulas ignotas discooperuisse videtur: & reuersus est ad insulam* Hispagnolam,*in qua orti iam erãt varij tumulti: & omnia fiebant in mala dispositione propter multorum* Hispanorum *malitiam,vt narrant historiæ.* Visa *autem omniũ discordia,* Columbus *cum omni conatu suo sedare tumultus, placare eorum animos,mitigare,pacificareq;* Indorum *gubernatores quæsiuit cum* Hispanis,*&c.*

Deinde *anno* 1495,*die* 11 Martij *discessit ab insula* Hispagnola,*& versus* Hispaniam *iter arripuit causa dicendi, narrandiq;* Regi Catholico *omnia gesta & facta, quæ secuta erant in illis partibus.*Et *permansit apud* Regem Catholicum *vsque ad annum domini* 1498, *in quo anno & die* 28 Maij *ex* Gadibus *insula, versus* Hispagnolam *iter fecit, vt fratrem suum, (qui obsessus erat ab* Hispanis *tumultuosis)liberaret:in quo etiam anno ipse* Christophorus *ab istis tumultuosis, & ab alijs ex* Regis Catholici *consensu, captus & carceri mancipatus, fuit missus ad* Regem Catholicum *in* Hispaniam.Vnde *anno* 1502 *liberatus à carcere iterum nauigauit per* Ponentem. Et *anno* 1497 Americus Vespuccius *nobilis* Florentinus *discooperuit* Americam *à suo nomine sic dictam.* Quare *differentiam huius dissidij relinquo lectoribus iudicio, vt & ipsi iudicium faciant,quis ipsorum inuenerit* Americam.

Sed est notandum,quòd quæstio nostra non est, an Americus

ricus quidem demigrauit ex Hispania in Indiam, scilicet Occidentalem, ante Christophori Columbi tempus: quia ita sanè hoc iter fecit anno 1492, & Americus noster, profectò anno 1497. Sed quæritur quis eorum Americam inuenerit? Dicit enim Gulielmus Postellus, quòd Americus Vespuccius, vir æterna dignus memoria, inuētor fuit: item & Gēma Frizius, & multi alij Geographi hoc dixerunt: quare sine controuersia quæstio resoluta est. Verùm si Indiam Occidentalem inuentam Americus inuisit: etiam & Christophorus reuera eam visisse traditur: ex sententia Platonis, qui in Timæo libro 32 ita dicit: Tunc enim erat fretum Gaditanum nauigabile, habens in ore, & quasi vestibulo eius insulam, quas Herculis columnas cognominatis: ferturq; insula illa Libya simul & Asia maior fuisse: per quam ad alias proximas insulas patebat aditus, atque ex insulis ad omnem continentem è conspectu iacentem vero mari vicinam. Sed intra os ipsum portus angusto sinu fuisse traditur. Pelagus illud verum mare, terra quoque illa verè erat continens, &c. Hæc ille: Quare videtur ante Platonis tempus, quòd mare Oceanum nauigabatur ab insula, quæ nunc vulgò dicitur Calix in ore ipsius freti, ad Indiam Occidentalem, quæ modò dicitur Nouus orbis. Quare Christophorus eam etiam inuisit, sicut & fecit Americus Vespuccius noster Florentinus. Item & C. Iulius Solinus etiam dicit quòd totum Meridiei æquor (quod Africam cingit atque circundat) ab India, scilicet Orientali, vsque ad Hispaniam nauigabatur. Et hoc comprobat ex Iubæ Regis testimonio. Idcirco mentionem facit de Taprobane insula, & declarat Indorum Orientalium vrbes, distantias, insulas, & nauigationes, & ponit Antichthones. Vocant autem Græci Antichthonas eos, qui nobis antipodes sunt, hoc est, aduersis nobis vestigijs incedunt, qua-

les sunt qui ex diametro in superficie terræ habitant, vt sunt Hispani & Indi. Idē dicit Strabo 15 lib. Geographiæ. Narrat enim Plinius Veronensis, vir omnifariam doctus, quòd dum imperium à Tiberio Cæsare gubernaretur, in mare equidem Arabiæ vestigia nauigiorum inuenerunt, quæ certè Hispani admiserant. Cornelius autē Nepos mentionem facit, quòd tempore suo vnus, qui dicebatur Eudoxius, ad Regem Latinum aufugit, nauigauitq; per altum Arabiæ: dicitq; etiam se vidisse Cælium Antipatrum, qui ex Hispania cum mercimonijs suis absque dubio in Aethiopiam nauigationem fecisset. In Augusti Cæsaris tempore per maiorem partem, multi mare Oceanum Septentrionale nauigauerunt: scilicet circa Germaniæ litora vsque ad ora Cymbrorum & Geldensium. Cùm regnarent Seleucus & Antiochus, maris Caspij litora nimirum cognita fuerunt à Macedonijs, qui similiter totum mare Septentrionale ab vna parte vsque ad aliam omnino nauigauerunt. Plinius item, cum Cornelij Nepotis testimonio, affirmat, quòd Sueuorum Rex Metello Celeri Galliæ Proconsuli aliquos dedit Indos, qui ex India proculdubio nauigauerunt cum mercimonijs, & à tempestate proiecti & traducti fuerant in Germaniam. Legitur præterea in Othone, quòd tempore Germanorum Imperatorum de India aliqui legati, siue oratores proiecti fuerunt ad Germaniæ litora: qui ita sanè adducti fuerant à ventis aduersis: & ab omnibus certè credebatur, quòd à partibus Orientalibus venirent. Ex his dictis, hoc corollarium elicio, scilicet mare Septentrionale non esse congelatum, vt aliqui putant, nisi in aliqua parte, scilicet sub polo arctico. Pius Papa tertius in suo libro Geographiæ dicit, quòd ratio humana manifestè docet, vt antiquitus totum mare nauigatum fuisse, postquam veteres scriptores nomina litibus suis imposuerunt: nam

mare

mare Oceanum circundat, immo complecti videtur vltimas terræ partes.

Sanctus Hieronymus *in libro* Hebraicarum *quæstionũ de progenie* Iaphet, *dicit*: De Iaphet *filio* Noë *nati sunt septem filij, qui possederunt terram in* Asia, *ab* Amono *&* Tauro Syriæ *Celes & Ciliciæ montibus vsque ad fluuium* Tanaim. In Europa *verò vsque ad* Gadira, *nomina locis & gentibus relinquentes, è quibus postea immutata sunt plurima, cætera permanent, vt fuerunt. Filij ergo* Iaphet, Gomer, Magog, Madai, Iauan, Tubal, Mosoch, *&* Thiras. *Sunt autem* Gomer, Galatæ: Magog, Scythæ: Madai, Medi: Iauan, Iones, *qui &* Græci, *vnde & mare* Ionicum: Tubal, Iberi, *qui &* Hispani, *à quibus* Celtiberi: Mosoch, Cappadoces: Thiras, Thraces, *quorum non satis immutatum est vocabulum. Hæ itaque gentes de stirpe* Iaphet *ad* Aquilonis *partem habitant.*

Item, septem etiam ponuntur nepotes Iaphet, *videlicet tres filij* Gomer, *scilicet* Ascanez, Riphat, Togorma: *& quatuor filij* Iauan, *scilicet* Helisa, Tharsis, Kithin, *&* Dodonim. *Ab his diuisæ sunt* Insulæ *nationum in terris suis. Legamus* Varronis *de antiquitatibus libros, &* Sinnij Capitonis, *&* Græcum Flegonta, *cæterosq; eruditissimos viros, & videbimus penè omnes* Insulas, *& totius orbis littora, terrasq; mari vicinas* Græcis *accolis occupatas: qui, vt supra diximus, ab* Amono *&* Tauro *montibus omnia maritima loca vsque ad* Oceanum *possedere* Britannicum. *Hæc sanctus* Hieronymus.

Quapropter subiungit Ioannes Lucidus: *Ex his tollitur admiratio eorum, qui nesciunt à quo filio* Noë *descenderũt homines remotissimi ab habitationibus nostris, qui tempestate nostra in insulis nobis oppositis reperti sunt à* Rege Hispaniæ, *& à* Rege Portugalliæ. *Qui vtique progeniti*

ſunt à deſcendentibus ex Iaphet*: à quibus, vt dicit* Moy-*ſes,diuiſæ ſunt inſulæ gentium:vel etiam ab alijs in eas partes nauigantibus.* Illi *ergo ſunt nobis* Antipodes *habitantes in hemiſphærio oppoſito habitationi noſtræ: vt patet experiẽtia eorum,qui illuc miſſi ſunt à prædictis* Regibus*: quorum nonnulli incolumes reuerſi,id teſtificati ſunt, & verbis & ſcriptis, ita vt ſit modò notiſſimum hoc apud omnes,atque certiſſimum,quod erat dubium tempore ſancti* Auguſtini,*qui negauit* Antipodes*, vt patet in 16 lib.de* Ciuitate Dei *cap.9.& ſimiliter* Lactantius Firmianus*:putabantq́; hoc tanquam fabuloſum ab antiquis authoribus deſcriptum; quod tamen verum eſt,& non fictum, vt iam diximus experientia comprobatum eſſe.* Aiunt *ergo* Hebræi*, & alij* Catholici *authores, quòd* Sem *præfuit* Aſiæ*:* Cham*,* Aegypto *&* Aphricæ*:* Iaphet*,* Europæ *& inſulis maris.* Hæc Lucidus. Patet *igitur ex dictis, quòd ita ſanè temporibus noſtris* Americus Veſpuccius *primus* Americæ *inuentor fuit.vnde.*

In *libro* De *dimenſione terræ ita ſcriptum eſt:* In Atlantico *mari* America,*inuẽtoris nomine celebris, anno* 1497 *innotuit,à* Luſitanis *mandato & ſumptibus* Caſtiliæ Regis *indagata.* Ea *tantæ eſſe magnitudinis perhibetur, vt quarta pars orbis habitati cenſeatur.* Medium *eius habet longitudinem* 330 *graduum,latitudinem* 10 *graduum* Auſtrinam. In *occiduo ambitu* Americæ *regio* Peru*, auri ditiſſima & feraciſſima aromatum, explorata* Caroli V. Imperatoris *ſumptibus anno* 1530*, longo ductu* Septentrionem *petit.*

Americæ Mauritaniam *verſus,&* Hiſpaniam Atlanticum *mare obducitur plurimis refertum & ſpatioſiſſimis inſulis, inter quas ſunt celebriores,* Spagnolla,Cuba, Parias*, quæ potius* Cherſoneſus.Anguſto Iſthmo *ea ſurſum*

prorepã

prorepit in Septentrionem. Medium eius habet longitudinem 285 grad. latitudinem Borealem 44 grad. Nam ab 11, ad 50 ferè vsque producitur. In Meridiem procul excurrit vltra tropicum Capricorni America, etsi Australis eius ora nondum peruestigata est.

Cùm enim ex omni parte ad multos regionum limites accessertint nautæ, etsi de extremis omnium finibus nondum certi quidquam compertum habetur, tamen collatis coniunctisq; accessionibus, longitudinem terræ intra Peru *regionem Americæ, & Catayam concludere, gradibusq;* 315 *definire: aut si ordiri à* Fortunatis *insulis volumus, integro complecti circulo possimus: siquidem ferè totus circumquaque orbis partim aquis locum præbet, partim hospitia animantibus & hominibus, etsi alia loca alijs frequentiora sunt. Latitudinem verò si versus Septentrionem* Laponum *regione, Austrum versus extrema Americæ ora finiuerimus, cùm de vlterioribus terræ tractibus nihil aut parum admodum innotuerit, non multum errabimus.*

Considerent autem hoc in loco studiosi non commentitia esse & fabulosa, quæ veteres Cosmographi tradiderunt de Periæcis, Antæcis, *& Antipodibus. Cùm enim rotunda sit terra, & per vices atque interualla tegatur aquis, atque extet & colatur, fieri non potest, quin eminentium partium quædam, secundùm diametri lineam opponantur, quædam alio modo discrepent, vt in sphæræ conuexo.* Antipodes *ergo sunt incolæ Americæ & Indiæ Gangeticæ: item* Hesperij, Aethiopes *&* Ambastæ, *populi regionis Sinarum:* Pariani *item &* Traponenses, *præsertim circa promontorium* Cory: Perusini *etiam in extrema Americæ ora, &* Camanes, *nunc Calecuthini: vnde rectè* D. Petrus Appianus *scripsit, quòd sancti Apostoli inter se fuerunt*

Antipodes, qui conuersi inter se pedibus stare solent. Nam sanctus Iacobus maior filius Zebedæi in Gallicia, vbi nunc eius corpus requiescit, fidem Iesu Christi prædicauit, sicut & fecit diuus Thomas Apostolus in India superiori: quæ quidem loca ferè inter se sunt opposita. Sed exempla tabulæ Geographicæ suppeditant, ex quibus ea studiosi petant.

Hunc in modum terra iam quadripartita cognoscitur: & sunt tres primæ partes continentes, quarta est insula, cùm omniquaque mari circundata conspicitur. Et licet mare vnum sit, quemadmodũ & ipsa tellus, multis tamen finibus distinctum, & innumeris repletũ insulis, varia sibi nomina assumit, quæ & in Cosmographiæ tabulis cõspiciuntur.

Cæterùm, vt vnius loci ab altero distantiam cognoscere possis, poli eleuatio tibi cum primis cõsideranda venit. Annotandum igitur paucis quòd (vt ex superioribus liquet) viuentibus sub parallelo æquinoctiali vterque polus in horizonte est. Eunti autem ad Septentrionem eo magis subleuatur polus quanto plus aliquis ab æquatore discesserit. Quæ poli eleuatio regionum & locorum ab æquatore distantiam demonstrat. Etenim tantus loci tractus ab æquatore, cuius mensuram scire desideras, quanta est eleuatio poli ad zenith eiusdem. Ex quibus milliarium numerus facilis cognitu euadit, dum eundem per numerum eleuationis poli multiplicaueris. Veruntamẽ non sunt secundùm Ptolemæi sententiã milliaria à circulo æquinoctiali ad Arcton vbique gentium æquales: nam à primo æquatoris gradu vsque ad 12 quilibet graduum sexaginta Italica milliaria continet, quæ faciunt 15 Germanica: communiter enim quatuor Italica pro vno Germanico reputantur. Et à 12 gradu vsque ad 25, quælibet 59 milliaria facit, quæ sunt Germanis 14, $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$: atque vt res fiat apertior, ponemus formulam sequentem.

Gra

Gradus		Gradus		Mil. Ital.	Ger.
1		12		60	15
12		25		59	14 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$
25		30		54	13 $\frac{1}{2}$
30		37		50	21 $\frac{1}{2}$
37		41		47	11 $\frac{3}{4}$
41	vſque ad	51	faciunt	40	10
51		57		32	8
57		63		28	7
63		66		26	6 $\frac{1}{2}$
66		70		21	5 $\frac{1}{4}$
70		80		6	1 $\frac{1}{2}$
80		90		0	0

Et ita quoque ab æquinoctiali verſus polos tam antarcticum quàm arcticum graduum latitudinis continentia variatur. Quòd ſi ſcire volueris quot ab vno loco ad alium milliaria ſint, perpende diligenter in quibus gradibus latitudinis ſint talia loca, & quot gradus medient: deinde vide in formula ſuperiori quot milliaria talis gradus habeat, & multiplica numerum milliarium per numerum mediorum graduum: atque milliarium numerus reſultabit: quæ cùm Italica *fuerint, diuidas per quatuor, &* Germanica *habebis.* Hæc *pro inductione ad* Coſmographiam *dicta ſufficiant.*

De qualitate, numero, ſitu, atque ordine ventorum, ad hydrographiæ cognitionem potiſſimùm ſpectantium.

QVIA *igitur de neceſſaria cognitione ventorũ hic ſermo ſubiectus eſt, cõgruit præfari ad mentem* Iſidori *lib.* 13,

Vẽtus quid. *qui sic diffinit eumdem: Ventus est aër commotus, & exagitatus: sic dictus, eò quòd vehemens sit & violentus. Vis etenim eius tanta est, vt non solùm saxa & arbores vellat, sed etiam cælum, terramq; conturbet, & maria commoueat, pro diuersis partibus cæli diuersa nomina adipiscens.*

Ventus est copia quædam siccæ è terra exhalationis, excitatæ circa terrã. Hæc definitio est Alberti Magni. *Sed* Vitruuius *lib. 1, cap. 6, sic ait:*

Ventus est aëris vnda, cum incerta motus redundantia, quando feruor offendit humorem, & impetus feruoris exprimit vim spiritus flantis. Verùm hæc definitio non satis quadrat ad sentẽtiam Aristotelis, *negantis ventum esse aërem: ideo do aliam definitionem, quæ est apud* Peripateticos *vulgarior.*

Ventus est exhalatio calida & sicca, virtute Solis *eleuata, non inflammata, lateraliter mota.*

1 Ventus est exhalatio calida & sicca] *His vocabulis*

Explicatio definitionis. *excluditur opinio erronea, quam reprobat* Aristoteles *lib.* 3 Meteor. *qua asserit ventum esse aërem fluentem atque inundantem, quoniam si ventus esset aër motus, non posset reddi causa, quare vno tempore plures essent venti, quàm alio, nec quare plures venti venirent ab vna plaga mundi, quàm ab alia.*

2 Virtute Solis eleuata] *Atque etiam aliorum astrorum, maximè tamen* Solis, *propter vehementiorem calorem quem facit in istis inferioribus, qui excellentiores facit surgere de terra exhalationes.*

3 Non inflammata] *Quia exhalationes inflammatæ habent alia nomina, vt satis patet: & accidit quidem alicui vento aliquando inflammari, quemadmodum patet de* Typhonibus *&* Ecnephijs.

4 Lateraliter mota] *Cuius motus causa est, secũdùm Albertum*

bertum Magnum, ipsa caliditas exhalationis, quia exhalatio sursum eleuata, versus mediam regionem aëris repercutitur ab aëre frigido versus terram: sed quia leuis est & calida, iterum sursum eleuatur, cuius ratione aër impetuosè impellitur, & lateraliter ad motum exhalationis agitatur. Quamuis autem aër impellatur cum exhalatione, tamen non dicitur propriè ventus, quemadmodum nec aër folle emissus, vel flabello agitatus, propriè ventus dicitur, quia non est exhalatio.

Dicet *aliquis contra, quidam venti sunt frigidi, quidam humidi, igitur non videtur verisimile vẽtorum materiam calidam & siccam esse.* Dub.

Respondeo *ad* Antecedens : Concedi *quidem posse, ventos quosdam frigidos, quosdam humidos esse, verùm id non fieri per se, sed per accidens.* Transit *enim ventus per loca frigida, & inde adsumit sibi frigus, & testatur res ipsa ventum, qui ab* Arctico *polo spirat, quem &* Aquilonem *vocant, admodum frigidum esse, quoniam locus, vndè venit, maximè excellit frigore.* Resol.

Ventorum causæ.

Materia ventorum exhalatio est calida & sicca nullam habens pinguedinem, quæ accẽdi posset. licet Seneca *aliter sentiat, quem lege lib.5.Nat. quæst.*

Forma *ventorum est huc & illud ferri & moueri, vel, vt alij loquuntur, lateraliter spirare.*

Efficiens *causa dupliciter intelligitur,* Remota *&* propinqua. E*st autem remota causa,* Solis *& stellarum virtus, fumum ex terra in aërem educens.*Propinqua *verò est frigus mediæ regionis, quod exhalationem deorsum repellit.* Deinde *accedunt exhalationes aliæ à terra his occurrentes.*

Finis *ventorum, est leuitate seu ventilatione sua aërem*

facilè alioqui putreſcentem purgare, vel nubes diſſoluere, pluuiámq; & ſerenitatem efficere. Seneca *lib.5. nat. quæſt. Summus rerum artifex ventos dedit ad cuſtodiẽdum cæli, terrarúmque temperiem, ad euocandas, ſupprimendasque aquas, ad alendos ſatorum atque arborum fructus, &c.*

Differentia inter ventum & auram.

AVRAE *ſunt gelidi quidam & leues motus excitati à corpore quodam moto in iſto loco, quod deinde commouet & ventilat aërem, qui excitatus ſubitis ictibus, deinde alium atque alium aërem commouet. Auræ igitur non ſunt certorum locorum, verùm promiſcuè & non valde flant, ſed penetrant tantùm.* Venti *autem ſunt ſtati & ſemper ſpirantes flatus, oriuntúrque ex certis locis, vt alius ex meridie, alius ex ſeptentrione, vel,*

Aura eſt aëris ex humido aliquo moti vento aliove corpore ventilatio, vt ſi moueantur arborum folia, ſi flabelli aut manus frondisve motu fit ventulus, qualem auram pulcherrimè Ouidius *in fine* 7. Metam. *deſcribit, atque his etiam auris quandoque mouetur & augetur ventus.*

V*entus eſt flatus, qui per totam aliquam terram, aut regnum ſentitur.* A*ura verò eſt aër leuiter impulſus, ex leui debilique exhalatione natus, citra vehementiam ſpirans, qui conſiſtit intra ſuum tractum, & certum ſpatium, vt in ſaltibus, & ripis fluminum, flagrante ſolis æſtu ſolet obſeruari.* Pontanus *inter auram & ventum hoc obſeruat intereſſe diſcriminis, inquiens: ſæpe etiam rapidum ad ſolem, &c.* Reliqua *vide apud* Pontanum.

Ventorum numerus.

Opiniones de ventis.

TRADIT Ariſtoteles *lib.1* Meteor. *quoſdam ſapientes omnes ventos vnum nominaſſe ventum, ſicuti omnia flumina vnum flumen natura: ponentes, ventum eſſe aëris motum, & quòd diuerſitas ventorum accidit pro diuerſi-*

tate locorum: sed quia hoc dixerunt absque inquisitione, melior & rectior fiet sermo causis naturalibus consideratis. Nunc verò notissimum relinquitur, quatuor esse ventos, sicut refert Plinius lib. 2, cap. 47, dicens quatuor tantùm ventos, à quatuor mundi partibus numeratos esse à veteribus:

Eurum,
Zephyrum,
Boream, &
Notum.

Tot ventos posuit Homerus lib. Odyss. ε. & horum nomina expressit.

σὺν δ᾽ εὖρός τε νότος τ᾽ ἔπεσε, ζέφυρός τε δυσαὴς,
καὶ βορέης αἰθρηγενέτης, μέγα κῦμα κυλίνδων.

Hos ventos Manilius poëta sic exprimit:

Asper ab axe ruit Boreas, furit Eurus ab ortu,
Auster amat medium solem, Zephyrúsque cadentem.

Pontanus sic describit ventos:

A summo Boreas, Notus imo spirat Olympo,
Occasum insedit Zephyrus, venit Eurus ab ortu.

Et referunt Astrologi Orientales ventos à Sole excitari,
Occidentales à Luna,
Meridionales à Marte,
Aquilonares à Ioue.

Verùm licet totus hic locus de ventis plane sit plenus mirabilium operum Dei, quorum certè nullæ firmæ ac sufficientes in natura rationes ac causæ existunt, tamen prodest videre, quousque ratio humana progredi possit, & prodest discernere causas firmas, quæ sunt demonstrationes ab infirmis & verisimilibus tantùm. Sacræ literæ dicunt Deum produxisse ventos de thesauris suis, vnde ipsorum flatum quidem audimus, sed vnde veniant, aut quo

vadant

vadant nescimus, & hæc est firma ac perpetua ventorum causa, reliquæ sunt verisimiles: quas etiam prodest scire, quia propter imbecillitatem naturæ, nullas veriores aut firmiores apprehendere possumus. Itaque physico more generantur venti per Solis virtutẽ, euaporata à terræ exhalatione calida & sicca, quærens sursum ascendere, & à frigido obuiante repulsa, qui secundùm diuersos occursus & repulsus diuersimodè circa terram agitatur, & mouetur lateraliter.

Homerus ergo & Virgilius, communitérque omnes quatuor faciunt primum ventos, Solanum videlicet à nascente sole perflantem. Huic oppositum Fauonium, quòd foueat, appellatum. Septentrionem à polo nobis manifesto venientem, & à septenario præcipuarum vrsæ maioris minorisve stellarum numero denominatum. Huic ex aduerso Austrum ab aquarum haustu, humoréque vocatum: & quoniam à Libya huc allabitur, λίψ nuncupatur. vnde Ouidius:

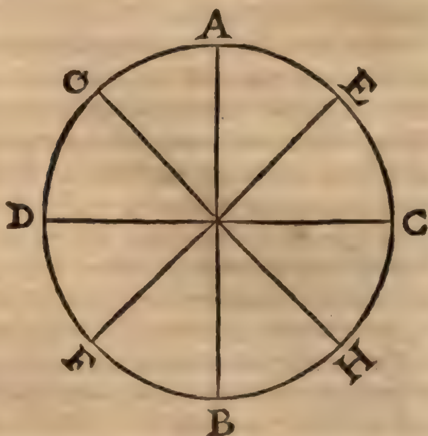
Eurus ad auroram, Nabathæáque regna recessit,
Persidáque & radijs iuga subdita matutinis:
Vesper & occiduo quæ litora Sole tepescunt,
Proxima sunt Zephyro. Scythiam septémque triones
Horrifer inuasit Boreas. Contraria tellus
Nubibus assiduis, pluuióque madescit ab austro.

Secuta ætas octo addidit. Sunt ergo bini singulis cæli partibus adiecti. vnde Andronicus Cyrrhestes, Vitruuio referente, quatuor his cardinalibus ventis totidem medianos interposuit, fecitque ventos octo. Nam Solano, & Septentrioni, Aquilonem interiecit ab Aquilæ præpeti volatu dictum, vt Festo placet. Huic ex opposito Africum à regione, vnde ad nos euolat, appellatum, siue quasi apricum. Solano autem & Austro Eurum interclusit. Huic denique

nique à fronte Caurum à græco verbo, καυρόω, hoc est desicco, deductum. Itaque Athenis turrim erexit marmoream octogonam, octo lateribus ventos totidem singulis singulos respicientibus, insculptis quoque figuris atque nominibus eorum. turris mox ipsius pinnaculo æreum Tritonem imposuit volubilem, qui flanti semper vento aduersus illius nomen, signúmque simul cuspide indicabat: sicut & Angelus, vel alia figura in summitate turris campanariæ imposita instantem semper aduersa flatum manu protensa demonstrat.

Turris octogona ad vẽtorum indicium.

Angelus vẽtorũ index.



A.Boreas
B Auster
C.Solanus
D.Fauonius
E.Aquilo
F.Africus
G.Taurus
H.Eurus

Horum vnusquisque dum mouetur, natura aëris, & corporum complexiones mutantur. Boreas enim corpora indurat & confortat, humores & spiritus clarificat, cerebrum sanat, sensus subtiliat, motum confortat, malos humores, ne in alia membra discurrant, contrahit: quod ideo fit, quia corporis exteriora refrigerat, & calor naturalis intus

Boreas.

intus eduuatur. Tusses facit, *& dolores pectoris, propter desiccationem spiritualis instrumenti: digestiones, & vrinam stringit, dolores oculorum parit, corporibus frigidis nocet.*

Auster. *Auster econtrariò neruos emollit, corpora, humores, sensus, & spiritus turbat: inde grauitas auditus, vertigo oculorum, pigritia, tarditas motus: caput grauatur, virtus digestiua languescit, quia ventus hic calidus est, & humidus, cerebrum impellens humidis humoribus: quæ omnia humectationem, & cerebri denotant defectionem. Defectio enim digestibilis fit ex humoribus à cerebro ad stomachum descendentibus.*

Orientales autem & occidentales venti, ex sui temperie sunt corporum temperatiui: octo verò alij secundùm naturam suorum principalium operantur circa corpora, sed tamen mediocriùs. Inter *omnes autem ventos* Plinius *ait* Septentrionalem *esse saluberrimum, &* Austrum *noxium, ac æstuosum, reliquos verò temperatos.*

Ventorũ nomina iuxta vulgaré vsũ. Hos *præcipuos ventos vulgo nunc vocant, eum, qui ab ortu flat,* Leuantem*: huic oppositum* Ponentem *: eum, qui à septentrione,* Transmontanum *: huic oppositum* Meridionalem. Medianos *autem, eum, qui medius est inter ortum ac septentrionem,* Græcum*: huic oppositum* Libycium*: eum autem, qui septentrioni, occasuique interiacet,* Magistrum*: huic oppositum* Syroccum.

Nonnulli *bissenos fecere ventorum tractus, quemadmodum ex his* Manilij *versibus colligitur:*

Quatuor in partes cæli describitur orbis.
Nascentem, lapsumque diem, mediósque calores,
Téque Helice. *totidem venti de partibus ijsdem*
Erumpunt, sæuúmque gerunt per inania bellum.
Asper ab axe ruit Boreas*: furit* Eurus *ab ortu:*

Auster

Auster amat mediũ Solem, Zephyrúsque profundum.
Hos inter binæ medijs è partibus auræ
Expirant similes, mutato nomine, flatus.

Vnde Plinius, ab Oriente, inquit, æquinoctiali Subsolanus: ab Oriẽte brumali Vulturnus. illum ἀπηλιότην, *hunc græci* ξυρὸν *appellant: à meridie Auster: & ab occasu brumali Africus,* νότον *&* λίβα *nominant: ab occasu æquinoctiali Fauonius: ab occasu solstitiali Corus,* ζέφυρον *&* ἀργέστην *vocant. à Septentrionibus Septentrio: intérque eum & exortum solstitialẽ Aquilo,* ἀπαρκτίας *dicti &* βορέας. *numerosior ratio quatuor his interiecerat Thrasciam media regione inter Septentrionem & occasum solstitialem: itémque Cæciam media inter Aquilonem & exortũ æquinoctialem ab ortu solstitiali: Phœnica media regione inter ortum brumalem & meridiem. item inter* λίβα *&* νότον, *compositum ex vtroque medium inter meridiem & hybernum Occidentem* λιβόνοτον. *nec finis, &c. quæ apud Plinium leguntur.*

		Secundùm	Latinos.	Græcos.
Ab	Or.	Hiemali	Vulturnus.	Eurus.
		Aequinoct.	Subsolanus.	Apeliotes.
		Aestiuo	Apeliotes.	Cæcias·mese.
	Occ.	Hiemali	Africus.	Libs.
		Aequinoct.	Fauonius.	Zephyrus.
		Aestiuo	Corus.	Argestes, Syrus.
A	Mer.	Ociduo	Austroafric.	Libonotus.
		Vero	Auster.	Notus.
		Ortiuo	Euroauster.	Euronotus.
	Sept.	Occiduo	Ceircius.	Thrascias.
		Veró	Septentrio.	Aparctias.
		Ortiuo	Aquilo.	Boreas.

Venti

Venti Orientales:

Cæcias vel Hellespontius : diuturnus.
Subsolanus vel Apeliotes*: salubris.*
Eurus, Vulturnus: siccus, tepidus.

Meridionales.

Euroauster, Euronotus : calidus,
Notus, Auster : pestifer, æstuosus.
Libonotus : tepidus.

Occidentales.

Libs, Africus: humidus, non diuturnus.
Zephyrus, Fauonius: tepidus, humidus.
Corus, ἀργέστης *olim : fulmi. grandinat, insalu.*

Septentrionales.

Circius, Gallicus, Britan. frigi.
Septentrio, ἀπαρκτίας*: frigidus, grandinat.*
Boreas, Aquilo : niualis, salubris.

De eisdem.

Nanque Aquilonares *desiccant aëra venti,*
Est autor pluuiæ nubilus auster aquæ:
Eurus Apollineis *vbi Sol primùm ignibus exit,*
Vrit agros: Zephyri mollior aura venit.
Qui loca septenum ventus colit alta trionum,
Purus ab imbriferis nubibus ire solet.
Ni tamen aut mollem graue denseat aëra frigus,
Illius aut sæuo turbine flabra ruant.
Quod cùm fit, mare fulgurea tum grandine complet,
Et crebram aërea ventilat arce facem.
Hoc Thracea *facis, faciunt tua flamina Caure,*
Quique meres positus dicere voce tui.
Africus est nimbis creber, crebérque procellis,
Hócque ipso gaudes Cæcia *nube magis.*
Ipse Notus *feruet, Zephyrus tepet, Eurus adurit,*

Sic

Sic Boream à strepitu, lingua Pelasga vocat.

QVAPROPTER *dicimus quòd venti sunt duplices: principales & collaterales. Principales venti sunt, qui flant à quatuor cardinibus mundi, vt sunt* Eurus, Zephyrus, *Auster, Aquilo, vt supra diximus.* 1

Collaterales *venti sunt, qui ad latera illorum principalium adiecti sunt, & exsurgunt, quia quilibet principalis ventus habet duos collaterales, vnum ad dexterum latus, & alterum ad sinistrum, quemadmodum patet in subiectis versibus.*

Flat Subsólanus, Vulturnus, & Eurus ab ortu:
Circius occasum, Zephyrúsque, Fauonius afflant:
Et qui de medio Notus hæret, Aphricus, Auster:
Conueniunt Aquilo, Boreas, & Corus ab Arcto.

Explicatio versuum.

1 SVBSOLANVS *flat ab Oriente æquinoctiali, & ratione loci dicitur calidus & siccus, cholericæque complexionis, abscondens pluuias, consumendo vapores humidos. Huius collaterales sunt* Vulturnus, *qui flat ab* Oriente *brumali, &* Eurus, *qui flat ab* Oriente *hyemali.*

2 Fauonius *flat ab Occidente æquinoctiali, & ratione loci est ventus humidus & frigidus, phlegmaticæque complexionis, adducens pluuias.* Huius *collaterales venti sunt,* Circius, *qui flat ab* Occidente *æstiuali, &* Zephyrus, *flat ab* Occidente *hyemali.*

3 Auster *est ventus, qui flat à meridie, & ratione loci dicitur ventus calidus & humidus, sanguineæque complexionis, congregans pluuiam ratione curui flatus, quo conuoluit partes nubium, & condensat illas in pluuiam, intorquet autem ideo flatum, quia versus* Aquilonē *à loco calido procedit, ideo à frigido intorquetur.* Huius *collaterales sunt,* Aphricus, *qui flat à latere versus* Orientem, *&* No-

Q tus,

tus, qui flat à latere versus Occidentem. *Huius venti formam sic describit* Ouidius 1 Metamorph.

Madidis Notus euolat alis
Terribilem picea tectus caligine vultum,
Barba grauis nimbis, canis fluit vnda capillis,
Fronde sedent nebulæ, rorant pennæque sinusq́;, &c.

4 *Boreas est ventus, qui spirat à septentrione, & ratione loci dicitur frigidus & siccus, melancholicæque complexionis. Hic depurat aërem, & abscindit atque prohibet pluuias, quia claudit poros terræ, prohibendo augmentum vaporis, & est recti flatus, quare disgregat nubes in aëre inuentas.* Huius *collaterales sunt* Aquilo, *qui sæpe loco* Boreæ *ponitur apud authores, & flat à latere versus* Occidentem, *&* Corus, *qui flat à latere versus* Orientem. *Huius venti vires, & opera, in sui persona loquentis, sic describit* Ouidius 6 Metamorph.

Apta mihi vis est, qua tristia nubila pello,
Hac freta concutio, nodosáque robora verto,
Induróque niues, & terras grandine pulso:
Idem ego cùm fratres cælo sum nactus aperto, &c.

Vide reliqua apud authorem citatum.

De *ventis & eorum nominibus, & regionibus, caput est apud* Aulum Gelliū, *lib.* 2, *cap.* 22. & Plinius *lib.* 2 Na*turalis historiæ copiosè de iisdem agit.*

Vtrum plures sint venti, quàm duodecim.

ARISTOTELES *lib.* 2. *cap.* 6. Meteor. *duodecim tantùm ponit ventos, de quibus breuiter iam diximus. Quòd autem duodecim sint, probat sic: Quoniam ventus exhalatio est calida & sicca, quā duodecim principia mouent, hoc est, duodecim signa zodiaci, quibus Sol & reliqui planetæ inhærent, & ibi virtutem suam exercent.*

Deinde, *quia sunt quatuor venti principales, qui ex quatuor*

tuor cæli partibus ſpirant, ab ortu nempe, meridie, occaſu, & ſeptentrione: quorum quilibet duos ſibi adiunctos habet, quod ex figura quam ponit Ariſtoteles lib. 2, cap. 6, Meteor. facilè videre licet. Sunt igitur neque plures, neque pauciores.



Præterea, placuit etiam Vitruuio ſupradictis octo ventis ſingulis binos circumponere. vnde euadunt venti quatuor & viginti. Solano adiecit à dextera quidem Carbano,

à verbo καυρόω, quod est perturbo, & βοὴ, quod est vox. A sinistra verò Ornithias dictus ab ὄρνις, hoc est auis: volant enim certis anni temporibus cũ eo vẽto aues quædam.

2.D Fauonio apposuit eodem ordine Argesten, id est album ac procellosum: & Etesias ab ἔτος, id est annus dictas: quòd statis anni temporibus redeant.



3.A Septentrioni addidit similiter Thrasciam, à θραύω, quod est frango, & σκιά, quod est vmbra, dictum, & Gallicum à loco deriuatum.

4.B Austro adiecit Leuconotum, id est album notum: & Altanum, quoniam ab alto, id est mari veniat.

5.E Aquiloni circumdedit Supernatem & Boream.

6.F Africo, Libonotum ac Subuesperum.

7.H Euro Cæciam à malis dictum humoribus: ac Vulturnum à vulturio deriuatum volatu:

8.G Cauro Circium à vertigine dictum, vt ait Nonius: & Corum

Corum nomen ab ipso deductum Cauro: quæ quidem vocabula à sua singuli natura sortiuntur.

Tradidit vetustas Sole existente in Libra excitari plerumque ventos Aphricos. Ac cùm iam Cancrum ingressus, cieri Fauonium. Si verò iam venit ad Capricornum, frequenter spirare Eurum.

Natura ventorum.

Subsolanus cum suis collateralibus ventis calidus & siccus est, ac plerumque serenum adfert cælum. Septentrio cum suis frigidus & siccus est, excitans quoque grādinem, fulgura, niues, ac pellens pluuias.

Fauonius cum suis, frigidus & humidus est, nubilosus & tempestatem plerumque adferens secum.

Auster cum suis calidus & humidus est, & pluuiam excitat frequenter.

Secundùm has qualitates venti variant & mutant tempestates, nubes, frigus, æstum, & totum infimæ regionis aëris temperamentum.

Plinius lib. 2, cap. 47, Ventorum frigidissimi sunt quos à Septentrione diximus spirare, & vicinus his Corus: ij & reliquos compescunt, & nubes abigunt. Humidi, Aphricus & præcipuè Auster Italiæ: narrant & in ponto Cæciam in se trahere nubes. Sicci, Corus & Vulturnus, præterquam desinentes. Niuales, Aquilo & Septentrio. Grandines Septentrio importat & Corus. Aestuosus Auster. Tepidi, Vulturnus & Fauonius. ijdem Subsolano sicciores & in totum omnes à Septentrione & Occidente sicciores, quàm Meridie & Oriente. Saluberrimus autem omnium Aquilo: noxius Auster & magis siccus, fortassis, quia humidus frigidior est. Minus esurire eò spirante creduntur animātes, &c. Hactenus Plinius.

Ego autem dico quòd venti Orientales sunt calidi & sicci, quia sub Sole diu morantur, & vapor talium vento-

Ventorum natura.

rum subtilior puriórque redditur ab eius calore, quia Sol oriens adfert calorem, & propter assiduam diurni Solis siccitatem. Deinde, *quia mare* Orientale *est longè remotum à nostra regione. Suntque salubriores, præsertim mane, eò quòd veniunt ab aëre temperato & subtili, aquásque reddunt clariores. tales venti in hyeme magis quàm in æstate spirare solent.*

Venti Occidentales *frigidiores & humidiores sunt ob Solis recessum, quia* Sol *parum moratur in occidente, & sic antequam adueniunt, calore* Solari *destituuntur.* Occidentalis *regio non habet aërē perfectè temperatum, propter aquarum & vaporum multitudinem, ipsíque salubriores sunt, & magis temperati tempore vespertino.*

Dub. Dicet *aliquis,* Cur *venti sunt sæpius frigidi?*

Ref. Respondetur *quòd venti licet ex calido & sicco vapore nascantur, spirant tamen frigidi.* Id *accidit propter longinquum aëris motum per loca frigida, haud aliter quàm per os reflatus spiritus calidus longe motus frigescit, vt iam supra diximus.*

Dub. Quare *flante* Zephyro *canes male venantur?*

Ref. Responsio *est, ideo fit, quia maximè aërem confundit, & omnium ventorum est valde continuus, maximéque terram attingit.*

Dub. Cur Zephyrus *nubes cogit, cùm alioqui sit ventus mitis & delectabilis?*

Ref. Respondetur, *quia flat ex pelago, vbi vasta est maris profunditas, ita ei vapores facile cedunt, quos in nubes congregat.*

Venti Meridionales *sunt calidi & humidi, quia flant ex calidis locis, qui* Soli *semper subiecti calescunt, & congregant nubes ex quibus sequuntur pluuiæ.* Lenis Auster *semper pluit, estque ventus pestilens, febres ac morbos inducens,*

ducens, humorésque perturbans: cùm est sine pluuia generat febrem, quia humorem excitat alienum.

Venti Septentrionales sunt frigidi & sicci, quia oriuntur ex locis aquosis ac congelatis, ob nimiam distantiam Solis: pestem depellunt, aërem reddunt serenum, flantque frequentiùs in principio veris, & in fine hyemis.

Sunt autem & alia ventorum nomina, à diuersis rebus & casibus, videlicet à gente, loco, tempore, & animantibus illa sortita. Sic enim à prouincijs quidam venti dicuntur prouinciales, per quas prouincias familiariùs spirant: sicut apud Athenienses *est* Scyron, *in* Pamphilia Chagenius, *in* Gallia Circius, *cui ædificia quassanti, tamen incolæ gratias agunt, tanquam salubritatem cæli sui debeant ei.* Et Cæsar Augustus *cùm in* Gallia *moraretur, templum illi vouit, & fecit.* In Thracia Boreas *est familiarior.* Ventos *ergo ita dici id arbitror factum esse ex vicinia prouinciæ, & alijs casibus.*

Hinc Zephyrus Plinio *authore lib.2, cap.47, vocatur* Scyron *à* Scyronijs *saxeis.* Ab Atheniensibus *idem ventus dicitur* Hellespontias, *quòd ab* Hellesponto *spiret. Item* Olympias, *quòd ab* Olympo *oriri videatur. Sic & quidam venti à stato spirandi tempore nomen sumpserunt, vt* ὀρνιθίαι, *qui ab alijs vocantur* Fauonij, *dies nouem flantes, incipientes post brumam decimoseptimo die, quando volucres redeunt, nomen habentes ab auibus, siue auium aduentu:* ὄρνιθες *enim aues significant. Sic* Aquilones *octo dies caniculæ exortum præcedentes vocantur* πρόδρομοι, *præcursores: à* Seneca *nominantur venti somniculosi, & delicati, quòd horum flatu nautæ magis deliciantur, & voluptuantur in somno.* Oritur *autem* Canicula *15 calend.* Augusti, Sole Leonis *primam partem ingrediēte post biduum exortus* Caniculæ. Aquilones Etesiæ *annui appellantur*

dies 40. spirantes.

Huc referuntur & generalia quædam ventorum nomina, qui à diuerso spirandi modo nomen sumpserunt, vt sunt venti Altani, Tropæi, *&* Apogei. *Plinius cap.* 40 *lib.* 2.

Altani *vocantur, quòd ab altioribus terræ partibus spirent, videlicet è montibus & siluis.*

Tropæi *sunt, quando ex conuallibus & locis humilibus, nimirum è mari in terram se conuertunt.*

Apogei, *quando è terra orti, per terram pergunt, & superficiem terræ radunt.* Aristoteles *dicit illos ex humecta perflare terra: præsertim autem matutino spirant tempore, & propter debilitatem non sublenantur nec ascendunt: & hic ventus non multum differt ab aura.*

Antelucani *venti dicuntur, qui plerumque ante lucem flare solent, & magis in vere.*

Ad species ventorum referuntur: Ecnephias, Typhon, Prester *siue* Turbo, *procella, de quibus* Arist. *in* Meteor. *pertractat.*

De loco vẽtorum. *Porrò de ventorum situ, & qui inter se contrarij sunt, & de singulorum natura, lege* Aristotelem *lib.* 2 *cap.* 6 Meteor. Senecam *lib.* 5 Nat. *quæst.* Aulum Gellium *lib.* 2 *cap.* 22, *&* Pontanum. *Verùm locus ventorum est media regio aëris. Sol enim radijs suis subducit ex siccis atque etiam humidis locis euaporationem siccam, crassam, & terrestrem, quæ vsque ad mediam regionem aëris fertur, & postea frigore eius loci repellitur.* Porrò *perflant maria, montes, terras, isticque sentiuntur potissimum, ergo infimam aëris regionem occupant.* Ecnephias *in media natus, ad infimam tandem depellitur.* Nomina *item ventorum generalia: vt* Altani Apogei *indicant eos circa terram, & mare versari. Itaque citra controuersiam in infima aëris regione versantur.*

Gene

Generantur etiam venti in cauernis terræ, quos Seneca flatus dici mauult.

Poëtæ fabulantur ventos patriam habere Aeolias insulas, Regemq; Aeolum illis præesse, Virgilio id testante 1 Aeneid. lib. cùm inquit:

Nimborum in patriam, loca fœta furentibus Austris,
Aeoliam venit: hîc vasto Rex Aeolus antro
Luctanteis ventos, tempestatesq; sonoras
Imperio premit, ac vinclis & carcere frænat.

Cæterùm Varro scribit Aeolum Regem fuisse Aeoliarum, quæ sunt insulæ post fretum Siciliæ, ex quarũ nebulis, & ex fumo Vulcaniæ insulæ, prædicens ventorum futura flabra, ab imperitis visus est, ventosq; sua potestate continere. Idem referunt & Plinius lib. 3, & Strabo lib. 3.

De motu obliquo ventorum.

Venti feruntur obliquè. huius obliquitatis causa efficiẽs est radius obliquus, qui efficit obliquum flatum, exhalatio autẽ in lateribus magis subleuatur propter radij obliquitatem. Ab Austro traditur alia causa obliqui motus ventorum, videlicet frigus, vel nubes, vel caligo mediæ regionis aëris, quapropter exhalatio impeditur sursum amplius ferri, quare ad latus eam ferri necesse est, quia materiam habet illic collectã copiosiorem. Materiæ verò motus semper est rectus: Aristoteles principium motus ventorum è supernis esse docet, materiæ verò & generationis ab infernis.

De inæquali motu ventorum.

Venti spirant inæqualiter. Huius inæqualitatis causas exponit Plinius. Nam in alijs locis vehementiùs, in alijs verò minùs flant, & in alijs locis efficiunt sonum, in alijs non. Huius etiam causa est inæqualitas locorum: terra enim nõ est plana, neque ipsi montes æqualiter sublati sunt. Ex inæqualibus autẽ locis dissimiles venti oriuntur: aër enim loco emissus, aliter ferit parietem planum aut concauum.

De copia ventorum.

Plures venti gignuntur ex partibus Septentrionalibus, quia istic plurima nix est & aqua, & Sol quoque plurimas exhalationes & vapores ex Septentrione & Meridie eleuat. Nam vt nimis frigido tempore extinguuntur, ita in Oriente & Occidente, ac inter tropicos maxima vaporis & exhalationis pars à calore absumitur. Hic Etesiæ flant à Septentrione post Solstitium æstiuum in die & nocte.

Causæ cessationis ventorum triplices recenseri possunt. Prima est æstus Solis, & calor, quo vapor venti consumitur.

Secunda, frigus intensum, quo pori terræ clauduntur, exhalatioq; expirare prohibetur.

Tertia, imber, qui poros terræ replet, spiritumq; intus conceptum includit, & exhalationem sursum ductam sine flatu deprimit. Plinius lib. 2 inquit, Sol & auget & comprimit flatus, auget exoriens, occidensq; comprimit meridianis æstiuis temporibus.

Medio diei aut noctis plerumque sopiuntur venti, quia aut nimio frigore, aut æstu soluuntur.

Venti maximè expectantur, quando nubibus discussis apparet cælum.

Ventis nimium spirantibus, quando pluit, desinunt & hi spirare. Causa est, quòd aqua pluuiæ foramina terræ obstruat, ne exhalationes illæ, ex quibus ventus augetur, exeant, & sic destituuntur materia.

Ventos ex diametro oppositos simul sub eodē horizonte, hoc est, in eodem tempore, & in eodem aëris spatio, spirare impossibile esse probat Aristoteles, eò quòd si ex æquo fortes sint ambo, alter alterum impediret, quo minus flaret, vel si impares sint viribus, alterum subsidere victum ab altero necesse sit.

Cæterùm vicini, aut obliquè contrarij, non ex diametro

oppo

oppositi vẽti, sæpe flant simul: quò verò obliquiores ex aduerso spirant, eò maiores pugnas turbasq́; excitant & tempestates.

Non est ignorandum quòd Ecnephias *tenet flatum repentinum, ortum ex spissa exhalatione, qui à nubis frigore depulsus agitatur magno cum impetu, obscurans aërem, & præcedens pluuias: & dicitur à* νέφος, *quasi ex nube oriatur,* Latinè *procella, quasi omnia prosternat.*

Hic ventus propter summum impetum & celeritatem, qua fertur, nauibus admodum inimicus est; & nauigantibus sæpè extremum periculum adfert, destruit & interdum maxima ædificia. Adducit *plerumque pluuiam grandem, & terræ obducit caliginẽ, quoniam habet materiam spissam & crassam.*

Anno 1555 *circa diem* 28 *Februarij spirauit ventus vehementissimus & maximè impetuosus, qui in mediterraneo mari, & in littore eius plurimas & munitissimas naues euertit, quem etiam paucissimi nautæ, ac non sine vitæ periculo fugerunt.* Deinde *vidi plurima domorum tecta euertere & per nemora ingentes quercus, altas abietes, pinusq́; prostratas fuisse audiui, non sine ingenti animi horrore.* Qui *ventus etsi prædictas causas habere potuisset, existimauerunt tamen plerique eum prodigiosum fuisse, & hinc* Deum *ostendisse grauissimam suam iram aduersus hominum peccata.*

De *hoc vento sic scribit* Pontanus:

Quin & fumida vis, tellure exclusa, leuemq́;
Aëra per sublata, suoq́; euecta calore
Conflictata diu propter terrasq́; solumq́;,
Aridaq́; & multo firmans sese aucta vigore,
Vexatq́; infringitq́; agitans pulsum aëra, & vnà
Aequoraq́;, & fracto displosa tonitrua cælo

Disijcit,

Disijcit, infremitatq́; æquor, cauaq́; antra resultant,
Torquentur nemora, & valles ad sydera clamant,
Puluereusq́; diem tegit intra nubila nimbus.

Quantum etiam sæuiat Circius ventus, siue Thrascias in Occidentalioribus Bothniæ littoribus, ipsi habitantes nobis annuncient, qui sæpius magno incommodo suo experiuntur. Rapit enim integra tecta domorum, eaq́; per immensa terrarum spatia dissoluta dispergit. Quod & fieri apud Narbonenses, & Beneuentanos, Cato, Procopiusq́;, variata ratione pro locorum distantia, meminere: quòd scilicet armatum hominem, plaustrumq́; oneratum in præcipitium trudit. Hoc & in ponte Viennensi Ducatus Austriæ sæpius vetusto tempore factum fuisse testantur annales, donec modernis temporibus prouida Imperatoris Ferdinandi magnificentia & iussu factum est, vt iuribus telonij præsidentes, in capite pontis periculorum ignaros, turribus præcipuè accedentes, consilijs dirigant, ac viribus adiuuent, quibus securius tam longos, vastosq́; pontes, amoto periculo, exuperare possint. Neque hæc ciuilitatis officia gratis fecisse queruntur, quoniam à viatoribus de tanto periculo erutis liberaliter remunerantur. Quòd autem Procopius, paulò antè allegatus, propriam interpretationem retineat clariorem, lib. 1 de Beneuēto Italiæ ciuitate, ita ait: Quondam prisci dixere Maleuentum: id nanque oppidum Dalmatiæ ex aduerso oppositum est, in continentiq́; situm: in quod spiritus violentior quidam, & acerbissimus ingruere consueuit: qui vtique vbi flare cœperit, non foris iter agere, sed domi se quisque cōseruare laborat. Nam venti huius ea est violentia, vt vel equitem cum equo simul arreptum, sublimem mox deferat, diuq́; per aërē circumactum, & quocunque tulerit casus, proiectum interimat: vnde & Maleuentum, & in edito positum, ex eo vento tolera

Circius rapit domorū tecta.

Ferdinandi Imperatoris magnificentia.

Maleuentū prisci dixerunt pro Beneuento.

toleratu difficili sortitum est nomen. Eo *forsitan vento* Cam*bysis exercitus obrutus est, vt Strabo refert lib.* 17.

Cambysis exercitus eo vento periit.

Τυφῶνα *appellant ventum, qui motu circulari fertur, & generatur ex calida & sicca exhalatione à nube in terram repulsa:* Latinè *dicitur* Turbo, *quòd multa turbet, quē* Plinius *verticem appellat.* Ac *videtur hæc gyratio nasci ex pluribus ventis contrarijs, in angustis & arctis locis spirantibus, qui inter se quasi de victoria dimicant, & luctantur.* Deinde *ex motus inæqualitate: videmus enim partem posteriorem citius, quàm priorem moueri, vnde fit, vt posterior priorem circulariter inuoluat.* Ab *isto enim vento anno domini* 1560 *in mense* Aprilis *in vado* Venetorum Myoparo *submersus fuit, cum ingenti iactura ipsius serenissimæ ciuitatis.* Hunc *ventum* Virgilius *sic scribit:*

Aduersi rupto ceu quondam turbine venti
Confligunt, Zephyrusq́;, Notusq́;, & lætus Eois
Eurus equis, strident siluæ, sæuitq́; tridenti
Spumeus atque imo Nereus *ciet æquora fundo.*

Lege & reliqua.

Distinguitur *autem* τύφων *à vento superiori tribus modis: primum* τύφων *minor & subtilior est. ideò faciliùs propellitur frigore alicuius nubis ad terram.*

Deinde *ducitur in gyrum, seu mouetur in orbem.*

Tertiò *fit à duobus ventis inuicem contrarijs, & inter se pugnantibus: interdum & à duabus nubibus:* ἐκνεφίας *autem propellitur saltem ab vna nube, & mouetur non motu circulari, & cum maiori impetu.*

Typhonem *sic describit* Pontanus:

Turbineus *fortasse glomus miraberis vnde*
Eruat *euulsam summis radicibus ornum,*
Nunc *frangens monte aduerso, nunc nubibus actam*
Agglomeratq́;, *agitatq́; frequens: tandem illa ruina*

Prona

Prona cadit, longo plangens sola senta sonore:
Intereà densa obscurus caligine fertur,
Perq; vias, perq; arua simul sternitq; feritq;
Puluereus globus, inuoluens cælumq; diemq;:
Nanque per aduersum dum concursantia venti
Arma mouent, animisq; pares, & viribus, ecce
Certamen magnum exoritur.

Est & alia ventorum species, prioribus non multum dissimilis, nisi quòd hæc accensa aërem simul accẽdat, Græcis dicitur πρηστηρ, *& videtur vocabulum ductum esse à* πίμπρημι, *quod accendere significat. Porrò de his tribus postremis speciebus lege Aristotelem lib. 3, cap. 1, statim in principio. Plinium lib. 2 cap. 48.*

Quædam de ventis problemata huic loco & materiæ aptissima atque conuenientissima, vide apud Aristotelem sectione 26.

Hydrographi autem, hodierniq; nauigatores 32 ventorum differentias cõstituunt: 8 quidem principales, totidem medias, & 16 rursum intermedias, existimantes à quacunque horizontis parte, flatuosam illam, atque lateraliter motam ventorum exhalationem, in oppositam directè verberari. Vnde hi qui littorales oras ad vsum nauigãdi ita nimirum eos describunt in charta, quam, ob id, nauigatoriam vocant. Nam deducta primùm circuli peripheria, eam in sedecim arcus æquales dirimunt: mox centrum ac diuidentia puncta rectis connectunt lineis. ita per centrum incedent octo lineæ; per singula verò peripheriæ puncta sexdenæ: illæ quidem sedecim, hæ autem duos ac triginta ventos indicabunt. Similiter & in pyxide quadam volubilem stellam includunt, quæ octo, siue sedecim, siue duobus ac triginta radijs, magnetis virtute correcta totidem ventos, quasi animata sit, indicat. Hæc inuentio multa commoda attulit

Modus describẽdi ventos.

Nauigatoria pyxis.

Magnetis natura mirabilis.

nauigan

nauigantibus. Nam maiores nostri Solem interdiu, noctu sydera obseruantes nauigabant: non enim aliter medio aberrantes pelago mundi plagas dispicere poterant. at nos quãuis nubiloso die dirigimus cursum omnem, pro cælo pyxidem hanc considerantes: quinetiam signatis in aliqua planitie præcipuis mundi cardinibus seu ventorum tractibus, licebit protrahere lineam positionis duorum quorumuis locorum, pyxide situm itineris docente. Similiter, & eorum positio cum tertio quopiam loco non ignorabitur. Quare trianguli quod tria loca faciunt, anguli patescent, & perinde latera notam habebunt rationem: nec aliter quarti loci ad illorum duos quæuis positio elicietur: nec secus reliquorum ad reliqua: quo fit, vt duorum duntaxat locorum situ distantiaq; cognitis, omnium inter se locorum positiones ac distantiæ ac perinde descriptio notæ veniant.

Pyxidis nauticæ vtilitas in nauigando, situq; locorũ explorando.

Similiter hæc pyxis, aut versoria, maximum vsum habet in bombardarum proiectionibus, & in accipienda alicuius ciuitatis vel arcis figura, vulgò radice. Quando enim aliquis strategus, siue copiarum Dux *aliquam vrbem de nocte inuadere voluerit, necesse est vt libratores, seu bõbardarij machinis adhibeant quadrantes, & sciant potentiam & vim huiusmodi magnetis, cognoscãtq; vsum istius versoriæ, si fulminare voluerint aliqua propugnacula, secus vrbem non verberarent. Cùm itaque globum igneum de nocte quis eijcere conatur, oportet illum in primis scire vim illius iaculatoriæ machinæ, atque deinde distantiam loci quem cupit igne vexare. Cognitis his duabus rebus, inclinanda, vel eleuanda est machina iuxta affixi quadrantis normulam, vt globus igneus tramitem rectè incedat, & percutiat destinatum locum.* Deinde *terminum, versus quem ipse librator fulminare intendit, respiciat cum versoria: & terminum certè sciat per ipsam versoriam ad*

quam

quam mundi plagam ipse terminus versus est: & faciat notulam. Et *ita de nocte cùm protractus fuerit primus ictus, ipse librator sine cunctatione coæquet tormēta bellica cum quadrāte quo ad altitudinem supra horizontem, & quo ad tela dirigere debet ora bombardarum versus destinatum terminum cum versoria: & exinde fulminare locum prædictum: & iterum cum hac regula ordinare instrumenta bellica, & reuerberare locum præfixum.* Nec *ista hîc scribo, vt homines doceam ad mala inferenda, sua sponte procliues hominibus esse adhuc nocentiores, tartareisq́; istis instrumentis infestare totum mundum: sed si necessitas cogat, vt prædones aut latrones in arcibus reclusi, aut* Turca *intra fortissima propugnacula tutò versans, commodiùs expugnari possint.* Quanquam *vulgus istorum artificum satis probè teneat disciplinam istam, vt nemo mihi improperare queat, me docuisse homines insanire contra homines, aut artem docuisse insaniendi cum bombardis.* Verùm *hæc scripsi, vt homines sciant quòd verum est illud tritum prouerbium quod solet dici, quòd in petris, verbis, & herbis consistit magna potestas.*

De effectibus magnetis.

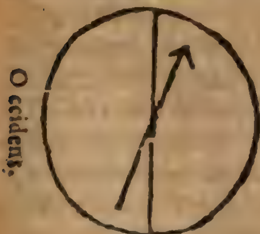
Expertus *sum sæpè lapidis magnetis virtute & potentia lingulam magnetiuam (quæ in horologijs* Solaribus *poni solet) moueri circa, & vndequaque, & quidem naturaliter: etiam si magnes sub mensa aut tabula supponatur motu eius & lingulam moueri.* Ne *mirum igitur sit, si in petris, verbis, & herbis insit magna potestas.* Expertū *nanque sæpè est etiam, naues clauis ferreis compactas mare* Aethiopicum *oberrantes, & tempestate ad scopulos aut promontoria agitatas, in fundum à magnete attractas, aut saltem clauis, magnetis virtute extractis, in mille partes dissolutas esse.*

Magnetis natura.

Magnetes *etiam in extremo* Septentrionis *veluti montes,*

tes, vnde nautica directio constat, reperiuntur: quorum etiam magnetum tam vehemens est operatio, vt certis lignis fagineis coniuncti, ea vertant in sui duritiem, & naturam attractiuam.

Refert enim Magnes similitudinem cæli. vt enim in cælo duo sunt puncta immobilia, axem sphæræ terminantia, super quibus tota cæli machina voluitur, quæ per artem qua crystallum aliiq; lapides poliuntur, inueniri possunt. Reducto enim hoc magnetis lapide in formã globi aut pilæ, acus superponatur aut ferramẽtum illi simile, quocunque se verterit acus & quieuerit, polorum loca indicabit. Et quò id certiùs fiat, sæpiùs tentandum est, & linea ab acu demonstrata in lapide seruanda est: secabunt enim se mutuò huiusmodi lineæ in duobus punctis, prout ipsi Meridiani circuli in polis mundi coëunt.



Modus distinguẽdi alterũ polum ab altero.

Vtrum punctorum iam dictorum respondeat polo Arctico, siue Septentrionali, ita distinguitur: Accipiatur vas plenum aqua, satis amplum, in quo magnes super assem leuem ponatur, vel in pyxide non admodum profunda: ita tamen vt duo puncta in lapide inuenta, æqualiter eleuata iaceant in dicta pyxide: sic virtute lapidis eousque mouebitur pyxis, quo polus Meridionalis, Meridiem, alter verò oppositam partem, scilicet Borealem aspiciet, ibiq; quiescet. Erit igitur facilè hoc modo discernere, vtrum punctorum polo Arctico, an Antarctico respondeat, modò ipsæ cæli regiones aliquo modo priùs sint cognitæ. Sed redeamus vnde fuimus

R digressi.

digressi. Vocant igitur ipsi nautæ, potissimum Galli, Orientalem ventum Est, *Meridionalem* Su, *Occiduum* Ouest, *Septentrionalem verò* North. *Hinc ventum inter ortum & septentrionē medium, vocant* Northest: *inter ortum & meridiem,* Suest: *inter meridiem & occasum,* Suouest: *inter denique occidentem & septentrionem,* Northouest. *Haud dissimiliter, intermediorum ventorum conficiunt nomina: vtpote, eum qui inter* North & Northest *appellāt* Northnorthest: *& qui inter ipsum* Est & Northest, *ita solent nuncupare,* Estnorthest. *Et consequenter de reliquis intelligas. Quadrantum ergo intermediorum nomina respōdenter in hunc fabricāt modum, verbi gratia, eius qui inter* North, & Nortnorthest, *sic vocitāt,* Nort, vn quart du North est: *eum autem qui inter* Northest, *& eundem* Northnorthest, *in hunc modū:* Northest, vn quart du North. *Et respondenter ita de cæteris.*

Pro cognitione necessaria ventorū confert multum nauigantibus obseruationes, circa Solis & Lunæ proprietates, in qualitatibus aëris considerandis, eo videlicet modo, quòd Sol purus oriens, ac non feruens, serenum annunciat diem: pallidus autem grandinem. Si verò occidit pridie serenus, & oritur, tantò certior fides serenitatis habetur. Croceus autē oriens, pluuias indicat, idemq́; ventos, cùm ante ipsum orientem nubes rubescunt. Quòd si rubentibus interuenerit, pluuias designat orituras. Circa Occidentem cùm rubescunt nubes, serenitatem futuræ diei spondent. Si autem in eius exortu sparguntur, partim ad Austrum, partim ad Aquilonem, pura licet circa eum serenitas sit, pluuias tamen cum vēto significant. Et si in eius occasu pluat, aut radij nubes in se trahant, asperam in proxima die tempestatem significat. Si autem in Oriente radij illustres emineant, quamuis circundati nube non fuerint, pluuiam prætendunt.

Sol purus quid significet & reliqui colores.

Sol rutilans in occasu quid significet.

tendunt. Si nubes ante Solis ortum globentur, asperam denuntiant imbrem: si ab ortu repellantur, & ad occasum abeant, serenitatem. Si nubes Solem circuncludant, qui nihilominus in se purus, vnius orbis, & serenus relinquatur, tantò tempestas erit turbidior: si verò duplex etiam orbis fuerit, tantò atrocior. Quòd si ex ortu, vel occasu fiat, ita vt rubescant nubes, maxima ostendetur tempestas. Si non ambiunt, sed incumbant, à quocunque vento fuerit, idẽ portendunt. Si à Meridie, imbrem. Si Oriẽs orbe cingatur, ex qua parte is eruperit, expectetur ventus. Si totus æqualiter effluxerit, serenitas erit. Si ante ortum radij se extendunt, pluuiam & ventum portendunt. Si circa Occidentem candidus circulus erit, noctis leuem tempestatem. Si nebula, vehementiorem. Si cadente Sole, ventum. Vẽtus vnde.

Lunæ autem quarta æquè attentè obseruatur. Si explendens exorta puro nitore fulserit, serenitatem creditur portendere: rubicunda, ventos: nigra verò, pluuiam: erecta & insecta, ventos signat: obtusa, pluuiam. Cornu Septẽtrionale acutum, rigidum, præsagit vẽtum: inferiùs, Austrum: vtraque verò recta quarta, noctem ventosam. Si quarta die Luna recta fuerit, grauem tempestatem in mari præsagit: nisi habeat circa se coronam, cùm illo modo non ante Lunam plenam hyematuram ostendit. Si plenilunio per dimidium pura fuerit, dies significat serenos: si rutila, ventos: nigrescens, imbres. Et si orbe aliquo nubem incluserit, ventos designat: quam si ruperit, & surrexerint orbes gemini, maiorem tempestatem: & magis si tres, secundùm quod aut albi, aut nigri, quidam interrupti, aut distracti orbes fuerint. Nascẽs Luna, si cornu superiori ab Arctico surgit, pluuias decrescens dabit. Si plena circa se orbem habuerit, ex ea parte ventum ostendit, ex qua is maximè splendebit. Si in ortu Lunæ cornua fuerint grossa, designatur tẽpestas horrida.

rida. Si autem quarta orbem habuerit vento Fauonio flante, hyemalis erit toto mense. Si decimaquinta vehementiùs flammæ apparuerint, asperas tempestates portendit. Sunt & ipsius Lunæ septem articuli, quoties in angulo Solis incidit, plerisque intra illos tantùm obseruantibus præsagia, tertius, octauus, vndecimus, 15, 19, 23, 25.

Septem articuli Lunæ.

De radijs autem, & virgis Solaribus ac Lunaribus supradictis, satis se resoluit Seneca lib. 6 nat. quæst. asserens, certum genus earum esse vnius radij, quæ si per angusta foramina tenues, & intensæ, distantesq; inter se diriguntur, imbrium sunt signa descensurorum.

Ventorũ cognitio peregrinantibus necessaria.

Ventorum cognitio non solùm necessaria est nauigantibus, sed etiam peregrinantibus per terram: contingit enim ventorum experientia, & notitia, infelices homines non minora vitæ discrimina quandoque in inuijs nemoribus inter crudeles bestias errabundos euadere, quàm in marinis tempestatibus, & procellis, horrenda naufragia, immo mortem præsentissimam declinare. Hanc artem Tartari, Scythæq; callentes, viamq; in solitudinibus non habentes, prosperè etiã tempore belli sæpius proficiscuntur: hanc forsitan naturæ regulam imitantes, quòd densiores arborum vertices, & rami ad Austrum Sole contracti, humanas habitationes frequentiùs errantibus indicant, sicuti versus Occidentem declinanda sunt crepuscula longiora. Quod quia militares homines, Reges quoque, ac Principes infaustis prælijs quandoque pressi, vel fugati, experiri coguntur, longè vtilius esset, vt in otio virtutem ventorum potius, quàm alearum siue taxillorum amplecterentur, ne, ob ignorantiam tam facilis ac vtilis disciplinæ, in vitæ discrimen, aut mille pericula, vel hostilem captiuitatem, vbi mori potius, quàm viuere vellent, perpetuò gemebundi laberẽtur. In mari autem, etsi aliena directione contra omnem ventorum,

Via in solitudine cognoscenda.

Militaribus necessaria vẽtorum cognitio.

torum, tempestatumq; iniuriam, & sæuitiam videntur securi, propria tamen experientia, necessitate vrgente, frequentiùs euadunt feliciores: eoq; casu vno Principe, Rege, vel Duce euadēte, infinita hominum multitudo, seu regna, pristinæ felicitati restituuntur, vt historiæ demonstrant.



FRANCISCI IVNCTINI SACRÆ THEOLOGIAE DOCTORIS,

*

In capitulum quartum Sphæræ Ioannis de Sacro Bosco, Commentaria.

CAPITVLVM QVARTVM DE Circulis & motibus planetarum, & de causis eclipsium Solis & Lunæ.



NOTANDVM quòd Sol habet vnicum circulum, per quem mouetur in superficie lineæ eclipticæ, & est eccentricus. Eccentricus quidem circulus dicitur, non omnis circulus, sed solùm talis, qui, diuidens terram in duas partes æquales,

Eccētricus circulus.

 les,





les, non habet centrum suũ cum centro terrę, sed extra. Punctus autẽ in eccentrico, qui maximè accedit ad firmamentum, appellatur Aux, quod interpretatur eleuatio. Punctus verò oppositus, qui maximę remotionis est à firmamento, dicitur oppositum augis. Solis autem ab Occidente in Orientem duo sunt motus, quorum vnus est ei proprius in circulo suo eccentrico, quo mouetur in omni die ac nocte 60 minutis ferè.

Quid aux Solis.

Quid oppositum augis.

Duo motus Solis.

Motus proprius.

Iste est vltimus liber, siue caput 4: in quo principaliter agitur de motibus inferiorum sphærarum, & de causis eclipsium. Sphæra igitur Solis, secundùm Astrologos, sic dicitur esse facta, quia tota eius corpulentia aut crassitudo ex tribus orbibus sibi inuicem superpositis & contiguis integratur: sicut si corpus aliquod rotundum & concauum ex tribus pellibus aut tunicis esset confectum, velut est cæpe, si concauum esset. Est tamen differentia in figura istorum trium orbium sphæræ Solis: quia duo extremi, scilicet supremus & infimus, sunt orbes difformes & inæqualis

crassi

crassitudinis in omnibus partibus. Nam quilibet ipsorum in parte est spissior, in parte verò subtilior, vt patet ex diffinitione orbis difformis supra capitulo primo. Habent se tamen hi duo orbes extremi taliter adinuicem quòd semper latior pars vnius est in directo subtilioris partis alterius, & è contra. Hi autem duo orbes secundùm quid, id est, quantum ad aliquam superficiem, mundo concentrici sunt: id est, centrum eorum est centrum totius mundi, scilicet quantum ad superficiem conuexam supremi & concauam infimi. Vnde cùm tota sphæra Solis ad has duas superficies terminetur, secundùm se totam est mundo concentrica, licet aliquæ partes eius sint eccentricæ. Sed quantum ad alias duas superficies, scilicet concauam supremi orbis, & conuexam infimi, hi duo orbes sunt eccentrici mundo, id est, habentes aliud centrum extra centrum mundi, & ideo sunt eccentrici secundùm quid. Vocantur autem prædicti duo orbes ab Astrologis deferentes augem, id est, eleuationem eccentrici, id est, orbis medij. qui propter difformem crassitudinem duorum extremorum non potest esse mundo concentricus, sed eleuatur & fit eccentricus: ideo primi duo orbes, quia causant eccentricitatem alterius, dicuntur deferentes augem eccentrici. Sed orbis medius, qui simpliciter, id est, quantum ad vtranque suam superficiem est mundo eccẽtricus, orbis vniformis est, & æqualis crassitudinis in omnibus suis partibus: licet enim duæ eius superficies, scilicet concaua & conuexa, sint mundo eccentricæ, sibi ipsis tamen concentricæ sunt, & sic orbem vniformem continent. In hoc autem orbe medio corpus Solare, quod sphæricum est, immersum & infixum manet: taliter quòd corpus Solis adæquat corpulentiam & crassitudinem eius, ex neutra videlicet superficie huius orbis excedens, & versus nullam partem orbis supereminens.

Habet enim se Sol in hoc orbe sicut nodus in aliquo ligno: quia sicut Philosophus dicit in primo Meteorum, stella est pars densior sui orbis. Et orbis iste medius eccentricus Solis, vel deferens Solem appellatur: quia ad motum eius Sol sibi infixus mouetur & defertur.



A *Centrum mundi.*

B *Centrum eccentrici Solem deferentis.*

Duo orbes nigri, appellati sunt orbes Augem Solis deferentes.

C E D F *Circulus albus intermedius dicitur orbis deferens Solem.*

Linea recta, quæ à mundi centro per centrum eccentrici ad circunferentiam protrahitur, longitudo longior vocatur, qualis est A B C.

A D *Longitudo breuior dicitur.*

Linea E A F *longitudo media appellatur.*

C *Aux Solis, siue apogeum.*

D *Augis oppositum, siue perigeum.*

Distan

Distantia ab A *&* B *centrorum est partium* 2, *&* 30 *circiter minutorum, qualium partium semidiameter circuli* Eccentrici *est* 60.

Quapropter dicit Purbachius *in* Theoricis *suis*, Solem *habere tres orbes, quibus ipse defertur: duo extremi sunt eccentrici secundùm quid, id est, secundùm vnam tantùm superficiem, id est, quòd centrum illius superficiei non est centrum mundi, sed extra centrum mundi: & hi mouentur ad motum octauæ sphæræ vniformiter: qui dicuntur* Augem Solis *deferentes: tertius orbis in medio istorum locatus est simpliciter eccentricus, qui est eccentricus secundùm ambas superficies.* Nam *eius centrũ distat à centro mundi duabus partibus cum dimidia de* 60 *partibus semidiametri eccentrici: & in hoc orbe infixus est corpus* Solare: *& in hoc mouetur sub zodiaco secundùm ordinem signorum.* Et *quia poli huius orbis eccentrici sunt æquidistantes à polis zodiaci, & axis eius ab axi zodiaci, & corpus solare est in medio polorum per æquidistantiam, sequitur quòd* Sol *sit præcisè sub ecliptica: ideo in motu circulari & reuolutione completa imaginatur* Solem *suo centro describere vnam lineam circumferentialem præcisè sub ecliptica positam: cuius centrum est centrum eccentrici: & de hac circunferentia continuè* Sol *pertransit partes æquales: quia in centro eius causat æquales angulos in æqualibus temporibus, & hanc circunferentiam descriptam à centro* Solis *in eius completa reuolutione, (quam perficit in anno) nominat circulum* Solis *eccentricum, quia in isto mouetur regulariter. & circulus iste, licet habeat alium centrum à centro mundi, tamen diuidit terram in duo æqualia, ex quo transit per centrum terræ.* Et *quamuis prædictus circulus eccentricus* Solis *habeat alium centrum à centro mundi: sequitur tamen quòd non distat*

æqualiter à centro mundi, per diffinitionem circuli primo Euclidis: datur igitur vnus punctus maximè distans ab eo, qui dicitur Aux: & alius maximè appropinquans ei oppositus illi, qui dicitur oppositum Augis. Et quia quanto aliquid magis distat à centro mundi, tanto magis appropinquat firmamento: & econtra quanto aliquid magis appropinquat centro terræ, magis remouetur à firmamento; patet quòd Aux, ex quo est punctus remotissimus à centro terræ, est propinquissimus firmamento: & vtroque modo definitur: hic quidem per appropinquare firmamento, & in theorica Solis per remoueri à centro terræ: & dicitur Aux græcè, quasi longitudo longior, vel maxima eleuatio à terra. Similiter oppositio Augis, ex quo est centro mundi propinquissima, est à firmamento remotissima: & eodem modo dupliciter diffinitur, vno modo in theoricis, quòd est punctus terræ propinquissimus: alio modo hîc, quòd est à firmamento remotissimus. Et dicitur oppositum Augis, quia dupliciter ei opponitur, situ scilicet & proprietate: situ quidem, quia diametraliter: ambo enim puncta sunt eiusdem extremitates diametri: proprietate verò, quia Aux propinqua firmamento, & remota à terra: oppositum verò Augis econtra remotum à firmamento, & terræ propinquum.

Declarat ergo author motum primum ipsius Solis, qui est ei proprius: & pro huius intelligentia non est ignorandum quòd omnes orbes eccentricorum omnium septem planetarum conueniunt in hoc, quòd motus proprius cuiuslibet eorum fiat super proprio centro, axe, atque polis ab occidente per meridiem in Orientem, à quo per angulum mediæ noctis reuertitur in Occidentem. Verumtamen non omnes illi orbes reuolutionem vnam in æquali tempore perficiunt: sed in diuersis spatijs temporum (vt etiam supra

cap.

cap. primo dictum est) Zodiacum primi mobilis metiuntur: quia orbis eccentricus Saturni in triginta annis ferè, Eccentricus Iouis in 12, Orbis Martis in duobus: sed orbis eccentricus Solis, aut Veneris, aut Mercurij in vno anno, scilicet in 365 diebus & ferè sex horis, excepta modica re, quæ nullius est sensibilitatis. Deficiunt enim secundùm tabulas Alphonsi immortalis memoriæ, ferè vndecim minuta horæ: sed orbis Lunæ in 27 diebus, & octo horis Zodiacum circuit.

Rursus non est ignorandum, quòd inter eccentricos aliorum sex planetarum & eccentricum Solis duplex reperitur differentia. prima est quòd nõ omnes illi orbes mouentur super eosdem polos aut axes, neque per eundem circulum, sed axis orbis eccentrici Solis est linea recta imaginabiliter transiens per centrũ proprium illius orbis, æqualiter distans in omnibus partibus axi à polis eclipticæ. Ex quo sequitur quòd centrum corporis Solis semper mouetur sub linea ecliptica Zodiaci: motus enim, quorum axes sunt æquidistantes, per eundem circulum fiunt in cælestibus. Sed axes aliorum sex eccentricorum sunt lineæ per propria centra eorum transeuntes, & axem zodiaci extra centrum mundi intersecantes. Vnde & poli illorum à polis zodiaci vtrinque inæqualiter distabunt. Ex qua sequitur quòd centrum cuiuslibet illorum sex epicyclorum non per eclipticam, sed per alium circulum intersecantem eclipticam moueatur, cuius circuli vna medietas declinet ab ecliptica versus Septentrionem, altera versus Austrum: non tamen quòd egrediatur latitudinem zodiaci. Verùm in quibusdam planetis huius circuli maxima deuiatio ab ecliptica maior est, quàm in alijs. Intersectiones autem duæ, in quibus dictus circulus eclipticam intersecat, caput & cauda Draconis dicuntur, de quibus postea fiet sermo.

Secun

Secunda differentia est, quòd orbis eccentricus Solis super suo centro regulariter mouetur. protractis enim singulis diebus lineis rectis à centro huius orbis vsque ad centrum corporis Solis, omnes illæ æquales angulos faciunt in eodem centro eccentrici: & de circunferentia illius orbis æquales arcus intercipiunt: sed nullus aliorum sex orbium eccentricorum super proprio centro regulariter mouetur, quia in quibuscunque temporibus æqualibus lineæ rectæ protrahantur à centro illius orbis vsque ad centrum epicyclij, non semper æquales anguli super centrum eccentrici fient, aut æquales arcus eiusdem circunferentiæ intercipientur.

Notandum, quòd in proposito linea ecliptica accipitur non in octaua sphæra, sed in sphæra planetæ: & est quædam linea imaginabiliter descripta in superficie conuexa illius sphæræ directè suppositа lineæ eclipticæ octauæ sphæræ. vt enim supra cap. 2, dictum est, Omnes circuli sphæræ materialis, licet principaliter in primo mobili imaginentur, tamen in omnibus sphæris cælestibus possunt imaginari. Similiter etiam polos zodiaci, vel eclipticæ, in sphæra planetæ debemus intelligere, puncta scilicet duo directè supposita duobus polis zodiaci octauæ sphæræ.

Notandum etiam quòd spatia temporum (quibus orbes eccentrici planetarum dicuntur zodiacum circuire) non sunt præcisè accipienda, sicut dixit author in primo capitulo: sed adiecta particula ferè, *sunt moderanda: quia secundùm tabulas* Alphonsi Eccentricus Saturni *in 29 annis & decem mensibus, & aliquibus diebus vltra reuertitur, & non præcise in 30 annis. Similiter neque* Eccentricus Iouis *pertingit ad complementum duodecimi anni, & ita de alijs.*

Alius

Alius verò tardior eſt motus ſphæræ ipſius, ſupra polos axis circuli ſignorum, & eſt æqualis motui ſphæræ ſtellarum fixarũ, ſcilicet in 100 annis gradu vno. Ex his itaque duobus motibus colligitur curſus eius in circulo ſignorum ab occidente in oriẽtem, per quem abſcindit circulum ſignorum in 365 diebus, & quarta vnius diei, præter rem modicam, quæ nullius eſt ſenſibilitatis. Motus accidentalis.



Poſtquam author declarauit primum motum eſſentialem ipſius Solis, modò determinat alium motum quem habet Sol à duobus extremis Eccentricis ſecundùm quid: qui mouentur ad motum octauæ ſphæræ in centum annis vno gradu, vt vult Ptolemæus, & mouent hoc motu etiam Eccentricum inter eos locatum, in quo defertur Sol. Ex quibus duobus motibus reſultat totus motus Solis ſecundùm ordinem ſignorum, hoc eſt ab occidente in Orientem, quo peragratur totum Zodiacum in 365 diebus, quinque horis, & 49 minutis: pro qua parua differentia dixit author in ſex horis ferè: quia non ſunt præciſè 60, ſed 59 min. 8 ſecun.

Pro intelligentia huius ſecũdi motus Solis non eſt ignorandum quòd communis motus omnium ſphærarum & orbium

orbium inferiorũ est motus primi mobilis, qui dicitur motus diurnus: quia, vt supra dictũ est, primum mobile omnes alias sphæras secum impetu suo rapit: & fit motus iste super polos æquinoctialis circuli ab Oriẽte per Meridiem in Occidẽtem: à quo iterum per angulum mediæ noctis fit recursus in Orientem. & hoc in spatio diei naturalis, scilicet in 24 horis: quod etiam sæpius dictum est.

Motus nonę sphæræ.

Deinde reperitur motus proprius nonæ sphæræ, qui fit ab Occidente per Meridiem in Orientem, à quo per angulum mediæ noctis reuertitur in Occidentem: & fit iste motus super polos zodiaci per lineam eclipticam regularissimè: ita vt in quibuslibet ducentis annis principium Arietis zodiaci nonæ sphæræ gradum vnum & 28 minuta ferè de zodiaco primi mobilis pertranseat: atque hoc modo reuolutio integra in 49000 annis completa esset, sicut habetur per tabulas Alphonsinas. Hoc autem motu rapitur simul octaua sphæra & orbes deferentes auges eccentricorum planetarum, & Solis, præterquam orbes sphæræ Lunæ & duo secundi orbes sphæræ Mercurij: quoniam illi, vt infra apparebit, alium motum habent. Iste autem motus proprius nonæ sphæræ in tabulis Alphonsi motus Augium & stellarum fixarum nominatur. quomodo autem iste motus, & etiam motus proprius octauæ sphæræ cogniti sunt ab Astrologis, supra in primo capite abundè dictum est.

Nota.

Motus octauæ sphæræ.

Item motus proprius octauæ sphæræ non fit super polos zodiaci, aut æquinoctialis, nec directè ad Orientem vel Occidẽtem: sed fit hoc modo, quia principia Arietis & Libræ zodiaci octauæ sphæræ circumuoluuntur circa principia Arietis & Libræ zodiaci nonæ, duos paruos circulos describendo, quorum centra sunt principia Arietis & Libræ nonæ sphæræ. Quilibet tamen dictorum punctorum octauæ

octauæ sphæræ circunferentiam sui parui circuli in 7000 annis regulariter perficit, & in quibuslibet ferè 20 annis vnum gradum talis circunferentiæ pertransit. Hoc etiam *motu rapiuntur omnes orbes deferentes auges* Eccentri*corum planetarum: & hic motus in tabulis Alphonsi motus accessus & recessus, vel motus trepidationis octauæ sphæræ nominatur.*

Vnde per hunc motũ contingit, vt ecliptica zodiaci octauæ sphæræ non semper sit sub ecliptica zodiaci nonæ, sicut ecliptica nonæ semper est sub ecliptica primi mobilis: quia quando capita Arietis *& libræ octauæ mouentur in suis paruis circulis versus* Septẽtrionem, *vel versus* Austrum *à capitibus* Arietis *&* Libræ *nonæ sphæræ recedẽtia, tunc ecliptica octauæ sphæræ intersecabit eclipticam nonæ sub capitibus* Cancri *&* Capricorni *nonæ sphæræ: quando autem capita Arietis &* Libræ *octauæ sphæræ fuerint in contactibus paruorum circulorum cum ecliptica nonæ sphæræ, tunc ecliptica octauæ stabit directè sub ecliptica nonæ nusquam ab ea declinans.* Correlariũ.

Ad hunc autem motum planè capiendum oportet sphæram materialem cõficere, qualem docuit Ioannes de Monte regio*: in qua scilicet octaua sphæra contineatur intra nonam taliter quòd ei adhæreat: non per aliquem axem, sed in principijs* Arietis *&* Libræ, *vbi sint duo parui circuli, in quorum centris capita* Arietis *&* Libræ *nonæ sphæræ fixa sint, in circunferentijs verò capita* Arietis *&* Libræ *octauæ: quæ taliter circumuoluantur, vt cùm caput* Arietis *fuerit in medietate sui parui circuli septentrionali ab ecliptica nonæ, caput* Libræ *sit proportionaliter motum in medietate sui parui circuli australi, & è contra.* Poli *autem zodiaci octauæ sphæræ mobiles relinquantur, ita quòd non adhæreant per aliquem axem polis zodiaci nonæ.* Instrumẽtũ bonũ ad hoc

Ad maio

Ad maiorem huius motus expressionem infero duo correlaria: primum, quòd propter dictam motuum pluralitatem in octaua sphæra, sequitur quòd motus eius sub zodiaco primi mobilis non semper ad eandem partem vniuersi appareat: sed stellæ fixæ modò directæ, modò retrogradæ, modò etiam stationariæ videantur. Nunc quidem tardæ versus orientem aut occidentem, nunc autem veloces in motu suo. Sicut enim in planetis totalis motus planetæ ex motu orbis Eccentrici & ex motu Epicycli collectus planetam directum, retrogradum, & stationarium, velocem, & tardum, in motu suo facit (quamuis motus Eccentrici semper ad eandem partem & eadem velocitate fiat: similiter & motus epicycli, vt videbitur) sic etiam motus nonæ sphæræ cum proprio motu octauæ stellas fixas quandoque ad Orientem, quandoque ad Occidentem, quandoque autem neutro modo, id est stationarias, quandoque veloces, quandoque tardas in motu suo facit apparere: quamuis quilibet istorum motuum per se semper ad eandem partem & simili velocitate fiat.

Secundum correlariũ est, quòd propter dictas circuitiones capitum Arietis & Libræ octauæ sphæræ in suis paruis circulis contingit quòd æquinoctia & solstitia varientur: ita vt non semper cùm Sol fuerit in principijs Arietis & Libræ primi mobilis sint æquinoctia: nec in principijs Cancri & Capricorni primi mobilis sint solstitia: sed quandoque ante, quandoque post, quandoque verò in eisdem: eo quòd propter deuiationes eclipticæ octauæ sphæræ ab ecliptica nonæ & primi mobilis, non semper tangit ecliptica octauæ sphæræ æquinoctialem primi mobilis in principijs Arietis & Libræ primi mobilis: sed quandoq; ante, quandoque post. Similiter propter easdem deuiationes non semper pars eclipticæ octauæ sphæræ, quæ est sub principio

Cancri vel Capricorni primi mobilis, maximè distat ab æquinoctiali eiusdem primi mobilis: sed quandoque aliqua pars præcedens, quandoque verò aliqua subsequens. Vnde cùm Sol semper moueatur sub ecliptica octauæ sphæræ, vt dictum est, & adhuc magis videbitur, sequitur quòd non semper quando Sol fuerit sub prædictis quatuor punctis zodiaci primi mobilis contingent æquinoctia aut solstitia: sed quandoque ante, quandoque post.

Ex his igitur duobus correlarijs apparet quæ fuerit causa tantæ diuersitatis inter Astrologos circa motum octauæ sphæræ. Cùm enim, vt dictum est, motus totalis octauæ sphæræ in zodiaco primi mobilis sit irregularis (licet vterque partialium sit regularis) patet quòd tempore quorundam Astrologorum stellæ fixæ erant directæ & veloces cursu: & ideo tales dixerunt quòd stellæ fixæ mouebantur versus Orientem semper in 65 annis gradu vno: sed tempore aliorum Astrologorum stellæ fixæ erant directæ & tardæ in motu suo; & sic illi dixerunt quòd mouebantur stellæ semper versus orientem in centum annis gradu vno. Tempore autem aliorum stellæ fixæ erant retrogradæ, & illi putauerunt quòd proprius motus stellarum fixarum esset contra Occidentem. Si autem iste triplex motus octauæ sphæræ negaretur, difficile esset harum diuersitatum assignare rationem. Sic igitur patet, cùm hæc omnia per naturam sint possibilia, quòd probabilius est, & ad saluãdum apparentia aptius, ponere triplicem motum octauæ sphæræ, & ex consequenti decem sphæras mobiles, vt moderni subtiliter imaginati sunt, quàm ponere solas nouem sphæras mobiles, & duplicem tantùm motum octauæ sphæræ, vt antiqui Astrologi putabant.

De illa parua re, quæ nullius est sensibilitatis.

Etiam sciendum est quòd illud quod dicitur de motu eccentrici Solis (scilicet quòd fit in 365 diebus, & sex

 horis

horis præter rem modicam, quæ nullius est sensibilitatis) *est intelligendum in paucis annis: in multis tamen res illa valde sensibilis redditur. vt enim dicitur in primo de cœlo, paruus error in principio maximus est in fine: & in quinto libro de Republica, Paruum erratum in principio correspondens est ad singulas partes. Sic igitur licet error ille in vno anno insensibilis sit (quia non sunt nisi* 11. *minuta horæ) tamen post quatuor annos iam est error trium quartarum ferè vnius horæ. Et ex consequenti in quibuslibet* 130. *annis ferè est error vnius diei naturalis. Quilibet enim annus Romanus (quo Ecclesia vtitur) est maior quolibet anno Solari in illis* 11. *minutis horæ. Et quatuor anni Romani sunt maiores quatuor annis Solaribus, in tribus quartis vnius horæ. Et* 130. *anni Romani excedunt totidem annos Solares ferè in vna die naturali: quia annus Romanus accipit sex horas completas vltra* 365 *dies. Ex hoc etiam sequitur aliud, scilicet quòd introitus Solis in duodecim signa continuè varietur in Kalendario Romano, id est, quòd non eisdem diebus mensium Sol semper intret duodecim signa zodiaci. Vnde etiam patet quòd nec æquinoctia nec solstitia sunt nostris temporibus eisdem diebus mensium, quibus erant tempore natiuitatis Christi: quia æquinoctium vernale, id est, introitus Solis in Arietem tēpore Christi fiebat* 25 *die Martij, quæ est dies Annuntiationis, aut Incarnationis Christi. Nunc autem fit idem æquinoctium vndecima die Martij. Item solstitium æstiuale tunc fiebat* 24 *die Iunij, scilicet in die natiuitatis sancti Ioannis Baptistæ, nunc autem fit ferè vndecima die eiusdem mēsis. Similiter solstitium Hyemale tunc fiebat* 25 *die Decēbris, quæ est dies natiuitatis Christi, nunc autem fit duodecima die eiusdem.*

Aristo, text. xxxiij.

Correlariū.

Correlariū de variatione æquinoctiorum & solstitiorū.

Et cùm obseruatio festiuitatis Paschalis & aliorum festorum

storum mobilium in Ecclesia Christiana (quæ calendario Romano vtitur) attendatur in ordine ad æquinoctium vernale,(vt compotistæ tradunt) quia, vt habetur Exodi cap. 12, quintadecima die mensis primi debebat Pascha celebrari, & statutum sanctæ Ecclesiæ in Concilio Niceno celebrato sub sanctissimo Syluestro Papa primo, vt Beda dicit, est quòd dominica proximo sequente quintamdecimam diem prædictam fiat festiuitas Paschalis: & mensis iste primus, de quo textus Exodi loquitur, est mensis primus lunaris. Dicitur autem vnus mensis Lunaris in proposito, tempus ab vna coniunctione Solis & Lunæ ad aliam proximam sequentem. primus autem mensis Lunaris incipit à prima coniunctione luminarium totius anni, quæ scilicet fit iuxta diem æquinoctij vernalis. vnde quintadecima dies post illam primam coniunctionem erat in antiqua lege dies Paschalis, sed in Ecclesia Christi dominica proximo succedens: ideo etiam sequitur ex eodem principio quòd festiuitas Paschalis & alia festa mobilia non eisdem diebus mensium, quibus iampridem in Ecclesia Dei debebant celebrari, sed ad variationem dicti æquinoctij debeāt variari: in quo statutū primū Ecclesiæ circa hoc nō est abrogatum: quia quintadecima dies mēsis primi iam fit priusquam fiebat antiquitus, propter scilicet anticipationem dicti æquinoctij in calendario Ecclesiæ: vt iam demonstrauimus in 2 cap. huius libri. Verùm quia computus Dionysij Abbatis (quo Ecclesia in obseruatione festorum mobilium vtitur) præsupponit æquinoctium vernale semper fieri 21 die Martij, sicut suo tempore fiebat, quando statutum Concilij factum est: ideo secundùm vsum Ecclesiæ festiuitas Paschalis & alia festa mobilia eodem modo nunc sicut & tunc celebrantur: nec est cura aliqua de prædicta æquinoctij anticipatione. Ex quo sequitur quòd secundùm Dionysij

De variatione festorum mobilium.

Mensis Lunaris quid sit.

Quare Ecclesia nō variat dicta festa.

nysij computationem sæpius lunatio secunda in anno dicatur prima:& sic festum Paschale quandoque per mensem à vera computatione (quæ deberet fieri secundùm primariã Ecclesiæ institutionẽ) retardatur & postponitur: Computus enim Dionysij, licet primò esset cõformis statuto Ecclesiæ, tamẽ propter dictã causam iam est factus difformis.

Quòd computus Dionysij iam caret errore.

Ex *his dictis manifestatur error omnium expositorum* D. Francisci Petrarcæ Florentini *in idiomate* Florentino Poëtæ *excellentissimi, qui in* Thalassione 3 *suarum cantilenarum ita dicit:*

Era' l giorno, ch' al Sol si scoloraro
Per la pietà del suo Fattore *i rai:*
Quando i fui preso, e non me ne guardai,
Che i be' vostr' occhi Donna mi legaro.
Tempo non mi parea da far riparo
Contra colpi d' Amor, pero n' andai
Secur, senza sospetto: Onde *i miei guai*
Nel commune dolor s' incominciaro.
Trouommi Amor *de tutto disarmato,*
Et aperta la via per gl' occhi al core,
Che di lagrime son fatti vscio & varco.
Pero al mio parer, non li fu honore
Ferir me di saetta in quello stato,
Et à voi armata non mostrar pur l' arco.

Hîc loquutus est poëta secundùm diem lunationis primi mensis, id est, de die decimaquinta primi mensis, secundùm ordinationem, & præceptum diuinum, Exod. 12: *quæ quidem lunatio fuit die Lunæ, id est,* 6 *Aprilis anno* 1327, *vt patet in cantione* 177.

Mille trecento ventisette à punto
Su l' hora prima il di sesto d' Aprile
Nel laberinto intrai, ne veggio onde esca.

Et ex

Et expositores exponunt supradictam cantionem pro die Veneris sancti, quod est manifestè falsum: quoniam poëta captus est in amorem Dominæ Lauræ in die Lunæ, vt ipse demonstrat, & non in die Veneris sancti, quæ fuit die 10 dicti mensis: vt iam ad academicos Florentinos scripsi & narraui: quamuis D. Gulielmus Rouilius Lugduni sub nomine alterius hoc edidisset: nihilominus demonstraui hanc declarationem & inuentionem meam fuisse. Videant enim studiosi ratiocinationem quam edidi satis amplam in lingua vernacula ad Academicos Florentinos. Sed redeamus vnde digressi sumus.

Quæreret tamen aliquis quare vsus Ecclesiæ sic discrepat à vera computatione, & quare Ecclesia nunc non celebrat festiuitatem Paschalem secundùm tenorem statuti Concilij generalis, sed quòd dominica proximò sequente quintamdecimam diem mensis primi fiat pascha? Quæstio.

Dicitur fortasse quòd Ecclesia ad confusionem tollendam computationem Dionysij (quæ notabiliter errat, vt ostendimus) tolerare vult, & secundùm ipsam festa mobilia quolibet anno celebrat. Esset enim magna confusio in Ecclesia, si hæc computatio iam diu per omnes Christianos dispersa & vsitata tolleretur, & alia noua introduceretur: quia transirent multi anni antequam noua talis computatio ad omnes Ecclesias perueniret. vnde statutum illud Concilij per contrarium vsum vniuersalis Ecclesiæ videtur esse abrogatum. & sic patet quosdam temerè & stultè dixisse, quòd Ecclesia in obseruatione festorum mobilium errat: tum quia error ignorantia est, Ecclesia autem non ignorat statutum Concilij, licet propter malum confusionis vitandum eo non vtatur: tum quia præceptum domini, quod ponitur Exodi duodecimo, est vnum ceremoniale antiquis patribus veteris legis datum: præcepta autem cere- Solutio. Correlariũ cõtra quosdam.

monialia euacuata sunt, & non obligant Christianos. Statutum etiam Concilij generalis Ecclesiæ vnum positiuum est merè humanum, quod potuit ab Ecclesia abrogari. Si tamen Ecclesia primæuo statuto nunc vellet conformari, hac via facile posset: quia enim à tempore Dionysij vsque ad nos æquinoctium vernale vndecim diebus anticipatum est, si in aliquo mense anni vndecim dies naturales in Calendario non computarentur, sed fieret saltus per omnes illos dies, iterum æquinoctium fieret 21 die Martij sicut tempore Dionysij fiebat: & tunc in centum & triginta annis iterum deberet dimitti vna dies in Calendario: & sic posset perpetuari æquinoctium in eodem die mensis: & per consequens computatio paschalis à Dionysio tradita sine errore sensibili, quia quando plus non esset error nisi vnius diei.

Quomodo posset corrigi cõputus Dionysij Abbatis.

Vel posset aliter sic fieri, quòd decem primi bissexti sequentes non fierent, ita quòd in 40 annis non computarentur nisi 365 dies pro quolibet anno, & tunc æquinoctium reuerteretur ad 21 diem Martij. Deinde in quibuslibet 130 annis dimitteretur vnus bissextus: & esset computatio Dionysij in æternum sine errore sensibili, & obseruaretur statutum generalis Concilij ad vnguem. Nisi etiam impediret error lunationum, quæ singulæ in quibuslibet 76 annis per sex horas anticipantur: contra quem errorem multi diuersa cogitarunt remedia: sed alijs omnibus melior est modus Linconiensis, quem etiam insequitur dominus Petrus de Aliaco in suis tractationibus de correctione calendarij, & de vero ciclo lunari. Sed meo iudicio facile super hoc remedium esset quòd loca lunationum, id est, aurei numeri in nostro calendario quinque diebus anticiparentur, & postea in quibuslibet 304 annis per vnum fere diem mutarentur retrogradæ in perpetuum.

Nam

Nam à tempore prædicti Dionysij Abbatis *vsque ad nos lunationes quinternis ferè diebus anticipatæ sunt, & in singulis 30 + annis ferè per vnum diem anticipantur in* Calendario *nostro. Verùm in breuiario quod à sancto concilio* Tridentino, *& à pontifice* Pio v. *felicis recordationis reformatum fuit, iam video aureum numerum bene institutum fuisse. Sed hoc relicto, ad curam, quam suscepi, reuertar.*

Ostendemus enim quòd vniuersaliter Solis *motus in locis* Eccentrici *ex diametro oppositis adpareat inæqualis, ac lentior semper circa* Apogeon, *citatior verò circa perigeon* Eccentrici. *Esto igitur* Eccentricus A C B *circa centrum* D, *& diametrum* A B, *in qua sit zodiaci centrum* E, *vt sit* A *apogei locus,* B *perigei: sit autem super* E *signo descriptus circulus mundo concentricus includens* Eccentricum, *scilicet* O F P, *& producta diameter* A B *vtrinque occurrat circumferentiæ concentrici in signis* O P. *Agatur autem vtclique diameter eccentrici* C D H: *& quoniam anguli* A D C *&* B D H *æquales sunt per 15 primi* Elementorum, *ideo per 26 prop. tertij* Euclidis *arcus* Eccentrici A C, *&* B H *sunt æquales, quos ex definitione regularis motus* Sol *æqualibus temporibus perambulat. Iungantur rectæ* E C, E H, *quæ eiectæ occurrant circumferentiæ concentrici in signis* F, G. *Manife-*



stum est igitur, quòd Sol peragrans Eccentrici arcum A C *ab apogeo videatur in concentrico, qui nunc est instar zodiaci, arcum conficere* O F: *similiter videtur arcum concentrici* P G *conficere à perigeo perambulans eccentrici arcus* O F, *&* P G *esse inæquales, ac minorem* O F, *quàm* P G. *Quoniam enim trianguli* C E D *vnum latus* E D *productum est in* O, *maior est extraneus angulus* A D C *interno & opposito* O E F, *per 16 prop. primi Elementorum. Aequalis est autem per 15 prop. primi Euclidis angulus* P D H *angulo* O D C. *Maior est igitur angulus* P D H *angulo* O E F. *Rursum quoniam triãguli* D E H *vnum latus* D E *in* P *productum est, maior est per eandem 16 prop. primi Elem. extraneus angulus* P E H *interno & opposito* P D H, *quem maiorem ostendimus angulo* O E F. *Multo igitur maior est angulus* P E G *angulo* O E F, *ac per vltimam sexti Elemen. maior arcus* P G, *quàm* O F. *Aequalibus autem temporibus Sol hos angulos* P E G, *&* O E F *ad centrum mundi, vel arcus cõcentrici* O F, *&* P G, *conficere videtur. Ideo Sol æqualibus temporibus minorem angulum & arcum iuxta apogeon, maiorem autem angulum & arcum iuxta perigeon videtur describere. Lentior autem motus est, qui minorem arcum vel angulum: citatior qui eodem temporis spatio maiorem arcum & angulum describit. Ideo Solis motus in locis Eccentrici diametraliter oppositis inæqualibus adparet, ac lentior semper iuxta apogeon, velocior autem iuxta perigeon.*

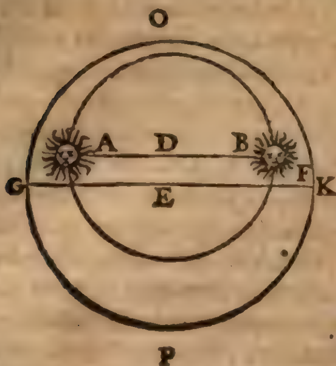
Est igitur hoc tempore diurnus motus Solis in ipso apogeo 57 minutorum, 17 secundorum, in perigeo autem 61 minutorum, 7 secundorum, cùm alioqui æqualis motus diurnus Solis sit 59 min. 8 secun. ferè,

Similiter cùm quarta pars anni seu circuitus Solis per signiferum constet diebus 91, horis 7 cum semisse vnius fere, tamen

rè, tamen quadrantem Zodiaci à verno æquinoctio ad æstiuum Solstitium perambulat nostro tempore diebus 92, horis 21, min. 55, sec. 51. Alterum autem quadrantem æstiualem inde vsque ad alterum æquinoctium diebus 93, horis 10, min. 16, secun. 53. Tertium quadrantem, quem Autumnalem vocant, diebus 89, horis 17, min. 2, secun. 44. Vltimum quadrantem hibernum, quo Sol reuertitur ad punctum verni æquinoctij, diebus 89, horis 4, min. 9, sec. 41. Itaque semicirculum Zodiaci Septentrionalem comprehensum inter puncta duo æquinoctiorum permeat Sol diebus 186, horis 8, minut. 12, secun. 44. Australem verò diebus 178, horis 21, min. 42, secun. 25. Anni enim adparens magnitudo nunc ex Copernici obseruationibus, & tabulis recentibus colligitur dierum 365, horarum 5, min. 55 ferè rursus, vt Ptolemæi seculo. Quo tamen Sol borealem semicirculum perambulabat tardiùs, quàm nunc, vt diebus 187, Australem verò citiùs, vt diebus 178, cum quadrante vnius ferè. At nostra ætate Sol in boreali semicirculo debebat aliquanto diutiùs commorari, quàm olim, propterea quòd apogei Solaris locus propior nunc est lineæ Solstitiali. Nam iuxta Alphonsinos apogeon nunc versatur post lineam Solstitialem in secunda parte Cancri, sed iuxta veriorem calculum Copernici, circa finem octaui gradus eiusdem dodecatemorij, cùm Ptolemæus reperiret apogeon Solis vigintiquinque penè partibus ante lineam Solstitialem.

Quòd igitur nostra ætate Sol eundem borealem semicirculum etiam citius quàm olim pertransit, inde euenit, quòd ἐκκεντρότης eius plurimum decreuit, quæ nunc propemodum minima est. Ac in summa, quòd Sol eosdem Zodiaci semicirculos aliàs alio tempore conficit, sunt duæ maximè insignes causæ, mutatio apogei & eccentrotis. Postremò

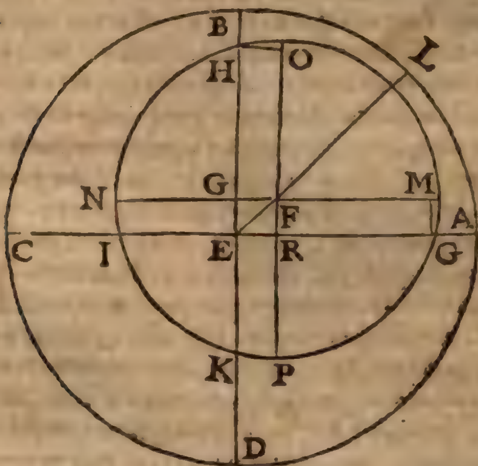
ſemicirculum Zodiaci, quẽ ſcilicet medium ſecat linea apogei, vt in proxima figura K O G, *peragat Sol diebus* 186, *horis* 9, *minutis* 18 *ferè. Reliquum autem ſemicirculũ vel inferiorem* K P G, *diebus* 178, *horis* 20, *minutis* 37 *ferè.*



Hipparchum *igitur, & poſt annos ferè* 200 Ptolemæũ *ſimiliter obſeruationes docebant, quòd quadrantem Zodiaci à verno æquinoctio in æſtiuam conuerſionem Sol conficeret diebus* 94 *cum ſemiſſe, ac alterum inde quadrãtem ad autumni æquinoctium diebus* 92 *cum ſemiſſe, vt in toto ſemicirculo Zodiaci Septentrionali conſumeret dies* 187, *in reliquo autem ſemicirculo dies tantum* 178 *cum quadrante. Anni enim magnitudo conſtat diebus* 365 *cum quadrante vnius ferè.* Et *quoniam ſemicirculum borealem Sol tardiùs quàm ſemiſſe anni perambulat,* Eccentricum *autem ex hypotheſi æqualiter, ideo hic ſemicirculus* Zodiaci *ſegmentum* Eccentrici *maius ſemicirculo, ac propterea centrum eius intercipit. Similiter quia quadrans* Zodiaci *vernalis maiorem cæteris quadrãtibus arcum* Eccentrici *intercipit, non erit centrum* Eccentrici *in alio quadrante quàm vernali.*

Eſto *igitur primùm* Zodiacus A B C D, *circa centrum* E, *& eius diameter ſit* B E D, *qui ſecet lineam* C E A *ad angulos rectos, vt hæ duæ diametri* Zodiacũ *in quatuor quadrantes*

drantes distribuant. Sit autem nunc A *vernum æquinoctiũ,* B *trope æstiua,* C *autumnale æquinoctium,* D *hiberna trope. Erit igitur apogeon in quadrante Zodiaci* A B, *in quo sumatur vtcunque centrum eccentrici* F, *& recta* E F L *per duo centra* E F *extendatur in Zodiacum in signo* L: *A centro* F, *interuallo quocunque describatur eccentricus circulus* G H I K, *& diametris* B D, C A, *per* F *centrum agantur paralleli* M N, O P, *quæ ipsas secent in signis* Q R. *Erunt igitur anguli quoque ad centrum eccentrici,* M F O, O F N, N F P, *&* P F M, *recti per 29 prop. primi element. ac pro-*



ptereà arcus eccentrici M O, O N, N K, K M, *quadrantes. Et quoniam quadrantem vernalem* A B *conficit Sol diebus 94 cum semisse vnius, quibus ex Ptolemæi canone respondet æqualis motus partium 93, min. 9, erit eccentrici arcus* G H, *partium 93, min. 9, qualium tota eius circumferentiâ 360, quoniam per quadrantem vernalem* A B, *Sol reuera*

permeat

permeat eccentrici arcum G H. *Ac propterea item eccentrici arcus* H I, *partium est* 91, *min.*11, *vt sit totus arcus* G H I, *partium* 184, *min.*20, *ac semis eius* G O, *partium* 92 *min.*10. *Recta enim* P O, *à centro* F *veniens & rectam* G I *ad rectos secans, arcum quoque* G O I, *in signo* O, *secat per æqualia, id quod patet per* 3 *prop. tertij,* 4 *prop. primi, &* 28 *prop. tertij elementorum, iunctis rectis* G O, *&* O I. *Reliquus igitur arcus* H O, *part.*0, *minut.*59, *& ex arcu* O G, *rursum abiecto quadrante* O M, *reliquus* M G *part.*2, *min.*10. *Iam ex canone subtensarum in circulo rectarum, semissis rectæ subtendentis duplum arcus* G M, *vel Arabico modo loquendi sinus arcus* G M, *est* 3781, *cui per* 34 *prop. primi elementorum æqualis est recta* F R, *vel* Q E: *ac per eãdem sinus arcus* H O, *id est, recta* Q F, *vel* E R, 1716 *earundem, quarum est eccentrici semidiameter* 100000. *In triangulo igitur orthogonio* E R F, *quadratum lateris* F R, 14295961, *& lateris* E R, 2944656. *Ideoq; per penultimam prop. primi elementorum quadratum ex* E F, *latere rectum subtendente* 17240617, *ac ipsum* E F, *latus* 4152 ἐκκεντρότης, *quarũ scilicet eccentrici semidiameter* 100000, *vel iuxta* Ptolemæi *rationem, quarum partium semidiameter* 60, *earundem* ἐκκεντρότης E F, 2, *min.*29 *ferè, vt* E F *sit vigesimaquarta pars fere semidiametri eiusdem. Rursus quoniam in orthogonio* E Q F, *quarum* E F 4152, *earum &* Q F, *æqualis* E R, 1716: *quarum igitur* E F, *vt subtendens rectum,* 100000, *earum* Q F, 41330. *Hinc ex canone sinuum angulus,* L E B, *id est, circunferentia Zodiaci* L B, *partium* 24, *min.*25 *ferè, seu, vt* Ptolemæus *habet, par.*24, *min.*30. *Tantum à linea Solstitiali distabat apogeon Solis in præcedentia, id est, erat tunc in* 5 *parte,* 30 *min. dodecatemorij Geminorum.*

Hac methodo inuestigauit Ptolemæus *pariter &* ἐκκεντρότητα,

προότηλα, καὶ ἀπόγειον Solis, *tanquam inter se copulata & connexa naturali quodam vinculo. Etsi autem* Ptolemæus *posterior fuit* Hipparcho *annis penè* 200, *tamen, quia circa quadrantes Zodiaci obseruationes eorum nihil discrepant, in cæteris quoque, quæ geometrica ratione inde pendent, conuenire eis necesse fuit.* Hinc accidit, *vt* Ptolemæus *arbitraretur apogeon Solis esse immobile, ac certo semper interuallo tropicis punctis Zodiaci quasi alligatum. Sed quia transitus* Solis *per Solstitia nulla obseruatione penitus, ac citra erroris suspicionem, deprehendi potest, fortasse vterque eorum à scopo nonnihil aberrauit: & post similiter etiam* Albategnius. Proinde Geber & Regiomontanus *aliam certiorem rationem huius inquisitionis tradiit, quam secutus* Copernicus *demonstrauit anno Christi* 1515 *apogeon Solis recessisse à linea Solstitiali in consequentia partibus* 6 *cum besse vnius penè, sicut scribit* Reinholdus *vir immortalis gloriæ, qui composuit tabulas* Pruthenicas *iuxta Copernici obseruationes: ab eo enim has obseruationes accepimus.*

Eccentricitas Solis, *seu centri eccentrici à mundi centro ἀπόστασις, varia est & mutabilis. Describit enim illud centrum, circulum paruum tanquam* Epicyclum *quendam, in quo ascendere & descendere, ac εἰς τὰ προηγούμενα aliquando, rursus verò εἰς τὰ ἑπόμενα ferri ipsum obseruationes* Copernici *ostēdunt. Ante Saluatoris nostri aduentum annis ferè* 60, *in fastigio parui sui circuli, & eodem tempore maxima Solis declinatio, & polorum mundi à Zodiaci polis distantia fuit. Post descendit paulatim, vt iam ferè sit in imo circuli sui: propter quod fit, vt Solis corpus iam nobis multo quàm antea sit vicinius, immo anno* 1515 *Copernicus declinationem Solis inuenit fuisse in sua minima descensione, scilicet in parte* 23, *min.* 28. *& tempore nostro*

Eccentricitas Solis.

Motus centri eccentrici Solis.

nostro reperitur esse in parte 23, min. 28, secundis 30. Hic circulus equidem verissimè rota illa fortunæ, cuius circumactum mundi monarchiarum periodi imitentur, videri posset. Summæ enim totius historiæ mũdi mutationes huic quasi inscriptæ circulo deprehenduntur. Etenim omnes cœperunt monarchiæ cùm Eccentrici Solis *centrum in aliquo insigni huius circuli parui loco fuisse animaduersum est. Sunt enim quatuor præcipua in circulo puncta, quorum summum à terræ centro apogeum, imum perigeum, duo longitudinum mediarum dicuntur: quibus quatuor* Monarchiæ *respondent. Cùm* Solis *esset maxima eccentricitas, & ipse 38032 miliaribus* Italicis *remotior, quàm hoc est tempore,* Romanum *imperium ad* Monarchiam *à* Iulio *adigitur & redigitur. Ab eo tempore à fastigio, vt centrum eccentrici descendit, ita &* Monarchia *tanquam senescens defecit: vt præter nomen nihil sit reliquum. Cùm ad mediocrem delapsum esset terminum hoc centrum, lex* Mahometica *est lata, & magnum* Turcicum *ortum imperium: quod ad centri motum subitò incrementum accepit.* Iam *circiter 80 annos, cum minima futura est eccentricitas &* Sol *proximus terris,* Turcicum *imperium suam absoluet periodum: quod circa hæc tempora in summo est fastigio, à quo æquè velociter,* Deo *volente lapsu grauiore ruet.* Et *hæc de motu* Solis *dicta sufficiant.*

Regnũ Romanorum.

Vaticinium.

Triplices circuli imaginarij.

QVilibet autem planeta præter Solem tres habet circulos, scilicet æquantem, deferentem, & epicyclum.

QVEMLIBET *planetarum* (Sole *excepto) circulum deferentem epicyclum, & æquantem habere author notat: dicimus tamen* Lunam *æquante non egere. Est autem æquans* Lunæ *circulus concentricus in superficie ecliptica*

pticæ situs Eccentrico Lunæ æqualis: vnde fit vt Aequans Lunæ sit pars circuli Eccentrici Solis: super cuius centrum mouetur regulariter centrum Epicycli. Est enim cuiuslibet Aequantis officium, vt super eius centrum regulariter moueatur centrum Epicycli: & Eccentricus Lunæ & eius Aequans in duobus oppositis punctis sese intersecant: ita vt vna Eccentrici Lunæ medietas ad polum boreum, & altera ad austrum declinet: vt notat Iacobus Faber Stapulensis in suis commentarijs: immo hoc Purbachius in theoricis demonstrat, vnde author dicit: Æquantis officiũ quale sit.

AEquans quidem Lunæ, est circulus concentricus cum terra, & est in superficie eclipticæ. Æquans circulus.

Eius verò deferens, est circulus eccentricus: nec est in superficie eclipticæ, imò vna eius medietas declinat versus septen- Eccẽtricus circulus.



trionem, altera versus austrum. Et deferens æquantem intersecat in duobus locis. Et figura

Draco Lunæ. gura interſectionis appellatur Draco,quoniam lata eſt in medio, & anguſtior verſus finem.Interſectio igitur illa, per quam Luna mouetur ab auſtro verſus aquilonem, Caput. appellatur caput Draconis. Reliqua verò interſectio, per quã mouetur à ſeptentrio- Cauda. ne in auſtrum,dicitur cauda Draconis.

CAPVT *& cauda non ſunt ſtellæ, quemadmodum eſt* Draco:*ſed ſunt interſectiones circulorum,ſcilicet æquantis & deferentis: & hæ interſectiones dicuntur nodi, & mouentur tribus minutis die qualibet naturali, &* 11 *ſecundis peruersè ab* Ariete *in* Piſcibus, *& à* Piſcibus *in* Aquario.

Duo circuli planetarum. DEferens quidem & æquans cuiuſlibet planetæ ſunt æquales. Et eſt ſciendum,quòd tam deferens,quàm æquans,Saturni, Iouis, Martis, Veneris, & Mercurij, ſunt eccentrici & extra ſuperficiem eclipticæ, & tamen illi duo ſunt in eadem ſuperficie. Quilibet etiam planeta præter Solem habet epicyclum. Eſt epicyclus circulus paruus, per cuius circun

Quid circulus epicycli.



cunferentiam defertur corpus planetæ, & centrum epicycli semper defertur in circunferentia deferentis.

Agit author de orbibus aliorum planetarum: vnde dicit, quòd quilibet planeta præter Solem habet tres circulos, eo modo quo declaratum est intelligendo: primus est deferens Eccentricus *simpliciter sicut eccentricus* Solis. *Secundus est circulus imaginatus æquans nominatus: qui ideo ponitur (vt patet in theorica trium planetarum superiorũ) quia deferentes planetarum non mouentur æqualiter & vniformiter in eorum centris, id est, quòd aliquis punctus signatus non causat in centro deferentis æqualibus temporibus angulos æquales: & consequenter centra planetarum vel centra epicyclorum planetarum, qui in eis infixi sunt, irregulariter mouentur super centra deferentium: & per consequens æqualibus temporibus pertranseunt arcus inæquales de circunferentia* Eccentricorum: *ideo supra puncto illo, supra quo planeta aliquis mouetur regulariter, & in quo causat angulos æquales, imaginantur* Astronomi *circulum æqualem* Eccentrico, *in quo planeta describit arcus æquales in temporibus æqualibus: ideo nominatur æquans, quasi circulus in quo planeta mouetur regulariter, & in quo motum irregularem, quem habet in* Eccentrico, *reducit ad æqualitatem & regularitatem.* Et quia Eccentricus *Lunæ mouetur regulariter in centro mundi: nam cẽtrum epicycli* Lunæ *in centro mundi causat angulos æquales: ideo* Lunæ *æquans est concentricus & situatus præcisè sub ecliptica.* Et quoniam Eccentricus *deferens epicycli* Lunæ *non situatur præcisè sub ecliptica, sed vna eius medietas declinat ab ea versus* Septentrionem, *& altera versus* Austrum, *cuius declinatio est quinque graduum*

Eccẽtricus.

Æquans circulus quid sit.

Cur Eccentricus Lunæ moueatur regulariter in cẽtro mũdi.

duum inuariabiliter, vt patet in theorica Lunæ, declinat etiam ab Aequante: quare Eccentricus & Aequans se secant in duobus punctis oppositis: in quarum sectionum medio intercipitur quoddam spatium latum in medio, & arctum ac angustum prope sectiones, qualis est figura draconis vel serpentis: ideo illud spatium est nominatum Draco Lunæ. Sectionum verò altera caput, reliqua verò cauda Draconis. Nam cùm Luna fuerit in sectionibus, & nullam possideat latitudinem & distantiam ab ecliptica, ea dicitur caput, ex qua cùm Luna remouetur, latitudinem acquirit borealem. Reliqua verò, ex qua recedens incipit Meridionalẽ adipisci latitudinem, dicitur Cauda: vt patet in theorica de Dracone Lunæ. Planetæ verò residui præter Solem ac Lunam, quia non mouentur regulariter supra centro mundi, nec supra centro deferentis, sed super alio puncto, imaginantur super eo puncto describere circulum æqualem Eccentrico. Nam semper talis circulus æquans in eodem astro, est æqualis Eccentrico: & quia planeta mouetur super illo puncto regulariter, causando semper æquales angulos, & consequenter æquales arcus in circulo, dictus est Aequans: vnde in his planetis non tantùm deferens est Eccentricus, sed etiam Aequans. Differenter tamen se habet Aequans in his quinque planetis. Nam in tribus superioribus, & Venere, centrum Aequantis in duplo plus remouetur à centro mundi, quàm centrum deferentis: centrum enim deferentis est inter centrum mundi & Aequantis æquidistans ab eis. Sed in Mercurio è contra: quia centrum Aequans nunquam plus distat à centro mundi, quàm centrum deferentis: sed quandoque minus: sicut patet in theoricis. Et in omnibus dictis planetis tam deferentes quàm Aequantes declinant ab ecliptica eam secantes, & caput faciunt & caudam. Vnde patet quòd omnes planetæ habent

bent circulum æquantem præter Solem, vt dicit author in textu: quia centrum Solis mouetur regulariter in centro Eccentrici: ideo Eccentricus deferens est Aequans eius. Sed quia omnes alij planetæ mouentur irregulariter in centro Eccentrici, sed vel in centro mundi sicut Luna, vel super alio puncto, sicut alij quinque planetæ, ideo reliqui omnes habent Aequantem.

Tertius orbis, qui est in omni planeta præter quàm Solem, est Epicyclus: licet Ptolemæus subtiliter demonstret 3 Almag. quòd apparentiæ in Sole possunt saluari ponendo in eo circulum eccentricum tãtùm, vel concentricum cum Epicyclo: tamen magis approbat Eccentricum. Et hoc eruditè à domino Alexandro Piccolomineo Senensi, viro in omni genere scientiarum doctissimo demonstratur in theoricis planetarum, qui scripsit librum de sphæra mundi, & de stellis fixis, in quo complexus est, quæ assidua lectione veterum authorum, huc facientiã, inuenit. Quare maxima ipsi gratia habenda est.

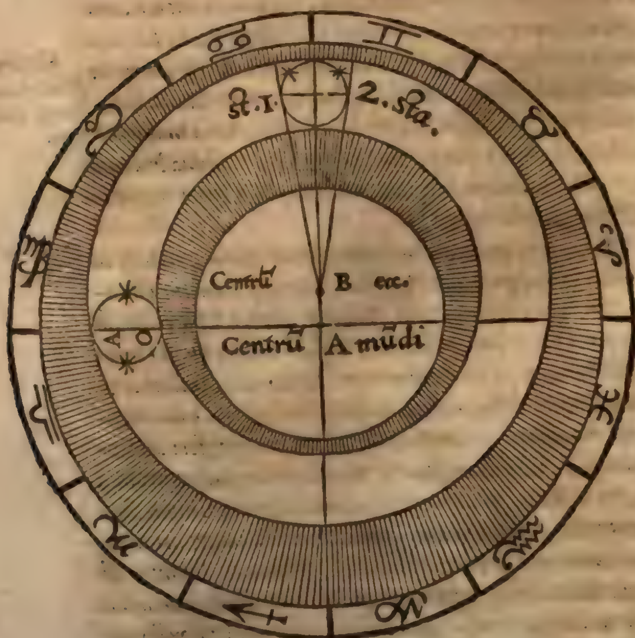
Alexander Piccolomineus laudatur.

Est autem Epicyclus quidam paruus orbis existens in profundo Eccentrici: in quo fixus planeta mouetur circulariter circa centrum eius. Dicitur autem Epicyclus ab ἐπὶ, quod est supra, & κύκλος, id est, circulus: quasi circulus collocatus in parte superiori. Nam non tantùm centrum eius non est centrum mundi, sed etiam est extra centrum mundi non circundans illum: & in hoc differt ab Eccentrico, quia Eccentricus, licet habeat aliud centrum à centro mundi, est tamen circa centrum mundi illum ambiens: non sic Epicyclus: quia nec habet centrum mundi pro centro, nec circundat illum: sed omnino & totaliter est extra illum: imaginamur itaque planetam infixum in hoc orbe in completa reuolutione circa centrum Epicycli causare & describere lineam circumferentialem æquidistan-

Quid sit Epicyclus.

tem ab vtroque polo Epicycli, quam nominat author circulum Epicycli: & centrum Epicycli mouetur ad motum Eccentrici: & in completa reuolutione describit superficiem Eccentrici, sicut suprà dictum est de Sole: quæ autem sit causa vel necessitas ponendi Eccentricum vel Epicyclum, dicemus infra.

Sed ad maiorem intelligentiam omnium dictorum, primò est notandum quo ad orbes quatuor sphærarum, scilicet trium superiorum planetarum Saturni, Iouis, & Martis, & etiam Veneris, qui est vnus de inferioribus plane-



tis,

tis, quòd vnusquisque eorum habet tres orbes eodem modo ordinatos, figuratos, & nominatos sicut sphæra Solis: sed tamen vltra hoc, in orbe medio, qui Eccentricus *vel deferens planetæ dicitur, quælibet harum sphærarum habet* Epicyclum, *qui est vna parua sphæra orbi eccentrico immersa; sicut de corpore* Solis *dictum est, & vt patet in præcedenti figura.* In *hoc autem* Epicyclo *corpus planetæ fixum est, non quidem in centro* Epicycli; *sed versus superficiem eius, taliter quòd non exit superficiem.* Epicyclus *autem in sua concauitate proprium motum habet, & planetam secum defert. Sol tamen in sua concauitate non mouetur.*

Sed quo ad sphæram Lunæ, *dico quòd hæc sphæra præter orbes in prædictis sphæris assignatos, quos eodē modo dispositos, figuratos, & nominatos habet sicut aliæ sphæræ, orbem alium mundo simpliciter, id est, secundùm vtranque superficiem, concentricum habet, qui omnes alios tres ambit.* Et *hic orbis vniformis est, & vocatur deferens caput* Draconis: *quia ad motum huius variatur caput & cauda* Draconis, *vt postea videbitur.*

Sed quo ad sphæram Mercurij, *reperio ipsam secundùm* Astrologos *habere quinque orbes cum* Epicyclo: *duo quidem extremi, scilicet supremus & infimus, secundùm quid mundo concentrici sunt, scilicet, quo ad superficiem conuexam superioris, & concauam inferioris: quo ad alias autem duas superficies, sunt mundo* Eccentrici: *semper tamē ad inuicem taliter se habent; quòd spissior pars vnius est in directo subtilioris partis alterius, & econtra: & vocantur orbes deferentes augem, id est, eleuationem* Aequantis. Quid *autem sit* Aequans, *paulo post etiam apparebit.* Intra *hos autem sunt alij duo orbes similiter difformes, tamen simpliciter* Eccentrici, *id est, quantum ad omnes suas su-*

perficies: & latior pars vnius semper est cum subtiliore alterius, & è contra. Hi *autem duo orbes deferentes augem, id est, eleuationem* Eccentrici, *vocantur, quia orbis* Eccentricus Mercurij *intra hos duos locatus propter diuersam horum dispositionem eleuatur, & centrum eius à centro mundi distat.* In *hoc autem* Eccentrico *est* Epicyclus, *& in hoc* Epicyclo *corpus* Mercurij: *vt in superioribus dictũ est, & vt patet in præsenti figura.*



De *motibus* Epicyclorum *planetarum dicimus, quòd quilibet* Epicyclus *habet proprium motum circularem intra suam concauitatem, & secundùm illum motum defertur corpus planetæ sibi infixum: sed est differentia: quia* Epicyclus Lunæ *in parte superiore mouetur ab* Oriẽte *versus* Occidentem: *in inferiore verò è contra: sed* Epicycli *aliorum quinque planetarum in parte superiori ab* Occidente *versus* Orientem, *in inferiori verò è contra mouentur.* Tempus *tamen reuolutionis in omnibus* Epicyclis *nõ idem est: quia* Epicycli *trium superiorum planetarum, scilicet*

ctet Saturni, Iouis, & Martis, ab vna coniunctione Solis & planetæ vsque ad aliam proximò sequẽtem vnam perficiunt reuolutionem: sed Epicyclus Veneris in 19 mensibus Solaribus semel circuit. Epicyclus autem Mercurij in quatuor mensibus Solaribus. Epicyclus verò Lunæ quolibet mense semel reuoluitur. Corpus enim Lunæ quolibet die ferè 13 gradus de circunferentia sui Epicycli percurrit.

De Epicyclo imaginatio talis est: Protrahatur linea recta à centro corporis Epicycli vsque ad centrum corporis planetæ: illa vna reuolutione completa superficiẽ quandam circularem describit: quæ diuidit Epicyclum per medium. & hæc vocatur circulus Epicyclus, id est, circulus paruus supra circulum: quia Epicyclus, vt infra apparebit, est in circunferentia circuli Eccentrici. Hic etiam Epicyclus ostendit nobis viam motus planetæ, à qua nullatenus deuiat.

Est igitur Epicyclus cuiuslibet planetæ quidam paruus circulus, vt dictum est, & habet centrum suum in circunferentia deferentis: & corpus planetæ habet centrũ suum in circunferentia Epicycli. Definitio Epicycli.

Si enim protrahantur duæ lineæ rectæ à centro mundi vsque ad Epicyclum, vna ex parte Orientis, alia ex parte Occidentis: quarum vtraque tangit ipsum in puncto: illa duo puncta dicuntur duæ stationes: & punctus contactus ex parte Oriẽtis dicitur Statio prima: alius verò ex parte Occidentis dicitur Statio secunda: & arcus superior circunferentiæ Epicycli inter duas stationes dicitur Dire-



 ctio:

ctio: arcus verò inferior inter easdem dicitur Retrogradatio. *Harum tamen denominationum causam paulo post monstrabimus.*

De *motu orbium deferentium auges* Eccentricorum *in sphæris planetarum dico, quòd orbes extremi in qualibet sphæra planetarum, qui dicuntur deferentes augem* Eccentrici*, non habent alium motum proprium, præter motum triplicem assignatum in octaua sphæra, vt suprà diximus, quorum vnus est proprius primo mobili, alius nonæ sphæræ, & alius proprius octauæ. Quilibet tamen duo illorum orbium sibi inuicem in motu taliter proportionantur, vt semper strictior pars vnius sit cum latiore alterius, & è contra. aliàs sequeretur penetratio dimensionum, vel vacuum aut rarum & densum in cælestibus, vt* Commentator *& alij contra* Ptolemæum *nituntur arguere: & tamen hoc posito nihil tale sequitur.*

Orbes *ergo deferentes augem* Eccentrici Lunæ *à prædicta regula aliorum excipiuntur: quia neque motu proprio nonæ, neque octauæ sphæræ rapiuntur, sed proprius motus eorum est ab* Oriente *per* Meridiem *in* Occidentem *quolibet die gradibus vndecim & minutis duodecim ferè.* Hic *tamen motus, quamuis sit ab* Oriente *in* Occidentem*, non tamen fit per circulum* Aequinoctialem*, aut super polos motus primi mobilis: sed fit per* Zodiacum *circulum, non tamen præcisè per lineam eclipticam, aut super polos eius: sed poli motus istius distant à polis eclipticæ, vnus ex vna parte, alius ex alia, gradibus quinque: & axis motus istius axem eclipticæ in centro mundi intersecat. vnde & circulus per quem fit iste motus, intersecat lineam eclipticam in duobus punctis oppositis: & vna eius medietas declinat ab ea versus* Septentrionem*, altera versus* Austrum*: non tamen exit iste circulus latitudinem* Zodiaci*: sed eius*

maxima

maxima ab Ecliptica *deuiatio est quinque graduum.*

Sed ille motus quarti orbis supremi in sphæra Lunæ,*qui est concentricus mundo, quo ad vtramque superficiem, dico quòd mouetur ab* Oriente *per meridiem in* Occidentem *quolibet die naturali tribus minutis ferè, secum alios tres orbes circumducens: neque fit iste motus per æquinoctialem, sed per eclipticam lineam præcisè: quia poli & axis eius sunt poli & axis ecliptica.*Et *hoc motu contingit variatio capitis,& caudæ* Draconis Lunæ.*vt enim supra diximus,ad hoc ponitur iste orbis, vt per ipsum* Astronomi *saluent motum duarum intersectionum circuli* Eccentrici Lunæ *cum superficie eclipticæ,quæ dicuntur caput & cauda* Draconis:*quia ex eo quòd iste orbis rapit motu suo orbem* Eccentricum Lunæ, *prouenit quòd superficies imaginaria* Eccentrici Lunæ *nõ intersecet superficiem imaginariam ecliptica semper in eisdem punctis eius, sed continuè in diuersis: & fit ista variatio versus* Occidentem.Quo*modo autem imaginari oporteat huiusmodi superficies, & quomodo fiant dictæ intersectiones, inferius videbitur.* Motus *tamen earum sic intelligitur: quia si verbi gratia hodie caput* Draconis *est sub duodecimo gradu* Arietis, *post viginti dies iam erit sub vndecimo gradu,& post alios viginti sub decimo,& sic deinceps.*Viderunt *nanq; Astronomi, quòd quando* Luna *transit ab vno latere* Zodiaci *ad aliud sub* Ecliptica,*non est semper in eodem gradu* Zodiaci: Sed *isto mense in vno gradu,illo verò in alio:quando autem* Luna *sic transit sub* Ecliptica, *est in dictis intersectionibus: eadem experientia clarius habetur ex eclipsibus* Solis & Lunæ, *quæ non semper in eisdem* Zodiaci *partibus fiunt.*

Quo *ad orbem sphæræ* Mercurij,*aduertendum est,quòd cùm quatuor sint orbes deferentes augẽ,vt supra dictũ est,*

duo quidem extremi, qui dicũtur deferentes augem æquantis, mouentur motibus nonæ & octauæ ſphæræ, ſicut deferentes auges Eccentricorum *aliorum planetarum: ideo de illis non eſt exceptio: ſed alij duo orbes intra iſtos, qui dicuntur deferentes augem* Eccentrici, *& ipſum orbem* Eccentricum *immediatè contingunt, non ſic mouentur, & de his intelligitur exceptio.* Mouentur *enim ab* Oriente *per* Meridiem *in* Occidentem, *non quidem per æquinoctialem, ſed per* Zodiacum *& lineam eclipticam: pertranſeúntque in quolibet die naturali ferè gradum vnum* Zodiaci *primi mobilis contra ſucceſſionem & ordinem ſignorum: & ſic in vno anno* Solari *eorũ reuolutio integra fit.* Axis *tamen motus iſtius eſt modicum ſeparatus; ſed æquidiſtans axi eclipticæ: vnde & poli illius à polis eclipticæ pauliſper diſtabunt.* Iſti *orbes, vt ſuprà diximus, poſiti ſunt ad ſaluandum diuerſitatem quæ apparet in auge* Eccentrici Mercurij. Illa *enim aliquando propinquior, aliquando remotior eſt à centro mundi: quod non contingit in augibus aliorum* Eccentricorum. Vnde *per motum horum orbium* Eccentricus *orbis ab eis incluſus eleuatur & deprimitur in diuerſis anni temporibus, & modò diſtantior, modò propinquior eſt ſuperficiei concauæ ſphæræ* Mercurij. Quando *enim latæ partes horum duorum orbium ſunt in directo latiorum partium aliorum duorum, orbis* Eccentricus *eſt nimis eleuatus: quando autem in directo ſubtiliorum partium, orbis* Eccentricus *eſt nimis depreſſus: & quando mediocriter ſituantur, eleuatur aut deprimitur* Eccentricus *propter alium & alium ſitum prædictarum partium: ſed hoc in theoricis latius habet videri.*

Eſt *igitur hîc notandũ quòd ab* Aſtronomis *ſunt imaginati iſti tres circuli ſupradicti ad cognoſcendũ omniũ planetarum motũ. vnde circulus* Eccẽtricus *vel deferẽs in quo-*

libet

libet planeta sic imaginatur: Ducatur linea recta à cẽtro orbis Eccẽtrici vsq; ad centrum Solis, vel ad centrum Epicycli in alijs planetis: quæ linea ad motũ orbis Eccẽtrici in circuitum ducta vna reuolutione cõpleta fluxu suo superficiem quandam circularem describit, quæ sphærã planetæ imaginabiliter per mediũ diuidit transiẽs per centrũ mundi: & talis circulus dicitur circulus Eccẽtricus vel deferẽs illius planetæ: nominatur enim nominibus orbis Eccẽtrici. Hæc autẽ huius circuli imaginatio multũ cõfert ad cognoscendũ motũ planetæ: centrũ enim Solis, vel Epicycli, semper intelligitur discurrere in circunferentia huius circuli Eccẽtrici: & cùm in illa circũferẽtia nulla sit latitudo, ideo Sol vel Epicyclus ab eadẽ via in motu suo nusquã deuiant.

Est enim ciculus Eccentricus quidam imaginabiliter transiens per centrum terræ, diuidens eam in duo æqualia: sed centrum eius est aliud à centro mundi: & talis est iste circulus Solis, & etiam circuli aliorum planetarum. Definitio circuli Eccentrici.

Ille quidem punctus circuli Eccentrici, qui maximè remotus est à centro mundi, & maximè propinquus octauæ sphæræ, quæ dicitur firmamentum, appellatur aux, id est, eleuatio: punctus verò diametraliter ei oppositus in Eccentrico, dicitur oppositum augis: qui scilicet maximè centro mundi propinquus est, & à firmamento remotus. duo autem alia puncta Eccentrici mediocriter à centro mundi & à firmamento distantia dicuntur longitudines mediæ: & hæc sunt duo puncta opposita inter augem & oppositum eius: non tamen omnia intermedia, sed solùm illa quæ medio modo distant à centro mundi medietate proportionali: In Sole quidem & Luna proportionalitate geometrica, sed in alijs planetis proportionalitate arithmetica. vnde in Eccentrico Solis ista quatuor puncta sunt termini duarum linearum super centrum mundi orthogonaliter se secantium:

cantium:

cantium: similiter in Eccentrico *Lunæ: sed in alijs* Eccen*tricis prædictæ duæ lineæ hæc quatuor puncta ostendentes in centro* Eccentrici *orthogonaliter concurrunt.*

Imaginatur etiam ab Astronomis *circulus* Aequans: *quoniam dictum est quòd orbes* Eccentrici *aliorũ sex planetarum à* Sole *super proprio centro irregulariter mouentur, nec de circumferentia sui parui circuli in temporibus æqualibus æquales arcus pertranseunt: ideo oportuit signare aliud centrum, super quo orbis* Eccentricus *regulariter moueatur, & alium circulum, de cuius circumferentia in temporibus æqualibus æquales arcus abscindantur. Quare talis circulus appellatur* Aequans, *eo quòd in eo inuenitur æqualitas & regularitas motus orbis* Eccentrici: *& centrum huius circuli* Aequantis *vocatur centrum regularitatis illius motus.* Circulus *autem* Aequãs *sic describitur: protrahatur linea recta à centro regularitatis motus* Eccentrici *vsque ad centrum* Epicycli: *illa linea vnica reuolutione describit quendam circulum præcisè æqualem circulo* Eccentrico, *qui dicitur* Aequans. *Sic igitur patet, quare imaginantur circuli* Aequantes *in planetis: ad habendam scilicet regularitatem motus* Eccentrici.

Sed Aequans *Lunæ est concentricus mundo, & in superficie* Eclipticæ: *quia orbis* Eccentricus *Lunæ super centro mundi regulariter mouetur, in temporibus æqualibus æquales angulos faciens: ideo centrum mundi dicitur centrum æqualitatis illius motus: & circulus super hoc centro æqualis deferenti imaginatus dicitur* Aequans *Lunæ. Id tamen quod author adiungit:* Et est in superficie eclipticæ: *non inuenio ab alio dictum esse quàm ab isto: ideo credo quòd sit merè voluntarium, & quòd non oporteat circulum* Aequantem *Lunæ esse in alia superficie à suo* Eccentrico *vel deferente. Sic enim lineæ rectæ à centro*

tro

tro mundi ad centrum Epicycli protractæ meliùs regularitatem motus orbis Eccentrici monstrabunt in Aequante, quàm si Aequans esset in alia superficie.

Supra id quod dictum est dubitatur, quomodo cognitæ sunt horum orbium planetarum diuersitates, & vtrū lumine naturali seclusa omni reuelatione hoc potuerit sciri. Quæstio optima.

Dicendum quòd ad saluandum diuersitates quæ in motibus planetarum apparent, ratio naturalis coëgit orbes Eccentricos & Epicyclos ponere. Vbi notandum est quòd quædam sunt diuersitates, quæ communiter apparent in omnibus planetis, sicut motus ab Occidente in Orientem: & quòd quilibet planeta citiùs vnum signū Zodiaci quàm aliud pertransit: cùm tamen omnia signa sint æqualia, & motus planetarum sint regulares. In hoc enim differunt motus grauium & leuium à motibus cælorum, vt Aristoteles dicit in 12 Metaph. & 2 lib. cæli: quia illi quandoque velociores, quandoque tardiores sunt, hi verò semper vniformes. Aliæ diuersitates apparent specialiter in quibusdam planetis, & non in alijs: sicut deuiationes ab ecliptica linea apparent in sex planetis, non autem in Sole. Solutio. Quot diuersitates appa rent in motibus planetarum.

Item directiones & retrogradationes non apparent in Sole & Luna, sed solùm in alijs quinque. Et intersectiones Eccentricorum cum ecliptica in omnibus planetis præterquam in Sole apparent: sed in quinque planetis illæ intersectiones fixæ videntur, in Luna autem sensibiliter mouentur, vt ex eclipsibus est manifestum.

Item Auges Eccentricorum planetarum in omnibus semper eodem modo distant à centro terræ, præterquam in Mercurio, cuius Eccentricus quandoque magis, quandoque minus eleuatur supra centrum terræ.

Ad saluandum igitur primam diuersitatem, omnes philosophi concordant quòd oportet ponere alios polos præter Quomodo saluāt Astronomi dictas diuersitates.

polos

polos motus primi mobilis, & alium circulum præter æquinoctialem, per quem fiat motus sphærarũ inferiorum ab Occidente in Orientem. Nam super eosdem polos & per eundem circulum incompossibiles fuissent eidem corpori motus ab oriente & motus ad Occidentem. Posita autem diuersitate polorum & circulorum, illi motus sunt sibi compossibiles: & hoc in sphæra materiali, quam Ioannes de Monte regio docet conficere, clarè videri potest. Quoniam in eodem instrumento ponitur octaua vel nona sphæra, intra primum mobile: sed axis æquinoctialis non ponitur in illa sphæra, sicut communiter solet fieri in alijs: sed ponitur axis Zodiaci, & in eo figitur sphærula terræ: cuius axis Zodiaci duæ extremitates adhærent polis Zodiaci primi mobilis. Et circa illos polos & axem reuoluitur sphæra interior. De axe autem æquinoctialis solùm ponuntur duæ extremitates, quæ sunt duo clauiculi parui in polis æquinoctialis primi mobilis, super quas primum mobile reuoluitur. In clauiculo autem australi ponitur manubrium ligneum instrumenti. In tali igitur sphæra materiali apparet, quòd sphæra interior simul ab Oriente in Occidentem, & ab Occidente in Orientem mouetur, scilicet super diuersos polos & axes, & per diuersos circulos: Et sicut intelligimus de octaua vel nona sphæra in illo instrumento posita intra primum mobile: sic intelligere poterimus de omnibus sphæris planetarum: in qualibet enim earum ponimus polos æquinoctialis & polos Zodiaci, & omnes circulos sphæræ materialis, vt supra diximus in 2. capite.

Ad saluandum autem secundam diuersitatem, cur scilicet idem planeta citiùs vnum signum quàm aliud pertranseat, fuerunt multæ opiniones hominum. Pythagoras enim, & multi antiquorum, Eccentricos orbes & Epicyclos, licet forte non tales quales diximus, ponebant in sphæris planeta

planetarum.

Astrologi verò, qui fuerunt tempore Aristotelis, *scilicet* Callippus, *&* Eudoxus, *& multi alij post ipsos, putantes positionem* Eccentricorum, *&* Epicyclorum *esse impossibilem secundùm naturam (quia scilicet vel oportet dari rarum, & densum, aut rupturam, aut penetrationem dimensionum in cælestibus: quæ omnia secundùm philosophiam sunt impossibilia. Astrologia autem cùm physicæ subalternetur, si vera est, nihil repugnans principijs naturalibus debet asserere) ideo aliter senserunt circa hoc, dicentes scilicet quòd eadem sphæra alicuius planetæ ex pluribus orbibus componitur: omnes tamen illi sunt vniformis spissitudinis secundùm omnes suas partes, & concentrici mundo. Vnde* Aristoteles *12* Metaphysices, *cap. 3, refert quòd* Callippus *in septem sphæris planetarum 55 orbes posuit:* Eudoxus *verò 49. Post hos autem omnes superuenit* Claudius Ptolemæus, *qui videns horum positionem non plane saluare apparentia in motibus planetarum per orbes illos concentricos: videns etiam quòd positio* Pythagoræ, *si rectè inspiciatur, nullum prædictorum impossibilium implicat, & cum paucioribus orbibus omnia saluat, & diuersitates motuum planetarum meliùs, & probabiliùs per* Eccentricos *orbes &* Epicyclos, *quàm per orbes omnino concentricos saluantur: ideo prædictam* Pythagoræ *positionem iterum approbauit, declarauit, & confirmauit.* Per *hoc enim quòd ille orbis medius in quo planeta defertur, est* Eccentricus *in parte propinquior, in parte verò à terra remotior: sequitur quòd stante æqualitate signorum, & regularitate motuum planetarum, idem planeta citius vnum signum* Zodiaci *quàm aliud debeat pertransire.* Protractis *enim quotidie lineis rectis à centro mundi vsque ad centrum* Solis, *licet* Sol *in sua sphæra in temporibus æqua-*

libus

libus æqualia ſpatia pertranſeat: tamen propter inæqualem eius à centro mundi diſtantiam inæquales fiunt anguli dictarum linearum ſuper centro mundi. Eadem enim vel æqualis baſis, vt geometræ & perſpectiui dicunt, maiorem angulum de prope quàm de longe facit. Vnde & propinquiora maiora vidētur: quia ſcilicet maior eſt angulus pyramidis radioſæ in oculo à breuiori ſpatio, quàm à longiori: ſi igitur dictæ lineæ inæquales angulos ſuper centro mundi facientes vſque ad Zodiacum circulum (qui mundo concentricus eſt) extēdantur, inæquales eius arcus intercipiēt. Eodem etiam modo in alijs planetis intelligere oportet, ſi prædictæ lineæ à centro mundi vſque ad centrum Epicycli protrahantur. Sic igitur patet quòd admiſſa prædictorum orbium Eccētricorum poſitione in planetis, neceſſariò concluditur illa diuerſitas, quæ apparet in motibus illorum. Sed hos orbes negantibus difficile eſt prædictam diuerſitatem ſaluare, ſtantibus ſuppoſitionibus prædictis. Ad hoc autem, vt in ſphæra cuiuſlibet planetæ alius orbis ſit Eccentricus ſimpliciter, & quòd nullum prædictorum impoſſibilium naturaliter ſequatur, neceſſe eſt quòd in prædicta ſphæra ſint alij duo orbes ipſum ambientes difformis craſſitudinis, & Eccentrici ſecundùm quid. Orbis verò medius ſit vniformis, & Eccentricus ſimpliciter. Vnde patet quòd Auerrois Commentator voluit inuehere in Ptolemæum magis quàm veritatem dicere, cùm ipſe negauerit hos circulos, & tamen nullum modum ſaluandi apparentia potuit inuenire.

Sed ad ſaluandam deuiationem ſex planetarum à linea Ecliptica, oportet ponere polos ſuorum Eccentricorum orbium aliquantulum diſtantes in vtramque partem à polis Zodiaci, & axes eorum axem Zodiaci ſecātes. In Sole autem, quia non deuiat ab Ecliptica, hoc nō oportuit ponere.

Ad

Ad saluandum autem directiones & retrogradationes quinque planetarum, & velocitatem & tarditatem Lunæ (quæ sub eodem signo qualibet vice non æqualiter durat, sed citius vna vice ipsum quàm alia pertransit) oportuit ponere aliquod corpus paruum rotundum in Eccentrico *orbe, quod dicitur* Epicyclus, *in quo planeta sub vno signo integram reuolutionem posset facere: & modò contra* Orientem, *modò contra* Occidentem *moueretur: & aliquando in maiori tempore, aliquando in minori idē signum pertransiret: sed* Epicyclis *negatis difficile est prædictas varietates saluare.* Epicycli *etiam eo modo quo ponuntur orbibus* Eccentricis *immersi nullum impossibile naturaliter implicant.*

Ad saluandum autem illam notabilem motionem intersectionum viæ Lunæ *cum ecliptica linea, quæ in alijs planetis fixè videntur manere, oportuit in sphæra* Lunæ *aliquem alium orbem à prædictis tribus ponere, ad cuius motum prædicta variatio contingat, quod in alijs planetis non oportet.*

Sed quia aux Eccentrici Mercurij *non semper æqualiter distat à centro mundi, sed aliquando propinquior, aliquando remotior ab eo inuenta est: ideo ad hoc saluandum præter duos extremos orbes sphæræ* Mercurij, *oportuit alios duos similiter difformes, & orbem* Eccentricum *ambientes, intra duos primos collocare: propter quorum motum centrum* Eccentrici *orbis nunc magis, nunc minus distet à centro mundi, & orbis ipse* Eccentricus *magis & minus eleuetur in sua sphæra, prout nunc partes latiores duorum orbium secundorū iunguntur partibus latioribus duorum primorum, nunc verò subtilioribus, vt satis planè demonstrat* Purbachius *in suis* Theoricis. *Multæ aliæ diuersitates præter has in planetis apparent, ad quas saluandas* Astro-

nomi quædam alia imaginantur, quæ causa breuitatis omittimus, & ad theoricas Purbachij, *quas in additionibus huius quarti capitis insequimur, nos remittimus. Sic igitur patet ex prædictis quòd viri perspicaces ingenio, quales fuerunt* Ptolemæus, Thebit, Alfraganus, Alphonsus, Purbachius, Ioannes de Monte regio, *& plerique alij, nulla facta reuelatione, sed solo lumine naturali prædicta omnia cognouerunt.*

Quæritur, an ad saluandum ea quæ apparent in motibus planetarum sint ponendi in cælo Eccentrici *&* Epicycli. *Videtur quòd ad saluandum ea quæ in motibus apparent planetarum non sint ponendi* Eccentrici *&* Epicycli*: quia tunc mundus haberet diuersa centra, & sic non posset assignari in quo illorum esset locus grauium.*

Sed contra est Ptolemæus *Astronomorum princeps in Almagesto, & vniuersitas eorum.*

R*espondeo, dicendum quòd positio* Eccentricorum *&* Epicyclorum *ortum habuit propter irregularitates quæ apparent in motibus planetarum. Quæ omnia, vt manifesta fiant, hic articulus in duas partes diuidetur. prima erit de motus cæli regularitate. Secunda de* Eccentrorum *&* Epicyclorum *rationabili positione.*

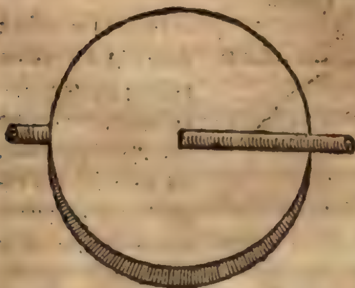
Quo ad primum, notandum quòd dupliciter potest dici motus vniformis & regularis, primo ex parte subiecti, quando scilicet pars subiecti æquale spatium pertransit in æquali tempore, sicut cùm graue deorsum mouetur: Et *hæc regularitas nunquàm potest in motu circulari obseruari: quia semper partes quæ sunt circa centrum, vel axem, minus spatium in æquo tempore pertranseunt, quàm partes quæ plus à centro remouentur. Secundò, potest dici motus regularis quo ad tempus, quando in æquali parte temporis, æquale spatium pertransitur, vt si* Sortes *æquali velocitate*

in hora,

in hora transeat vnum pedale. Motus irregularis tam ex parte subiecti, quàm temporis, opposito modo diffiniatur.

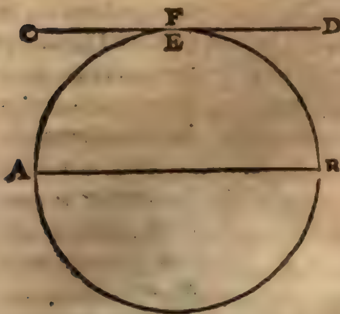
Notandum praeterea, quòd licet motus circularis & circuitio sint idem realiter: quia tamen circuitio addit supra motum circularem, descriptionem anguli circa centrum, ideò non eodem modo accipitur velocitas motus circularis, & circuitionis. Vnde velocitas motus circularis attenditur penes lineam descriptã à puncto velocissimè moto: sed velocitas circuitionis & regularitas attenditur penes angulum descriptum in tanto vel tanto tempore circa centrum: vnde illa dicuntur aequaliter circuire, quae in aequali tempore absoluunt suos circulos: & sic stella, quae est propè polum, aequaliter circuit cum stella, quae est prope aequatorem: licet non aequaliter moueatur: quia minus spatium describit.

Notandum praeterea, quòd velocitas in motu potest prouenire ratione alterius motus superuenientis: vt si musca moueatur super lanceam versus Orientem *vniformiter, sic quòd eam absolueret in hora: tunc si quis proijciat lanceã versus* Orientem, *velocitabitur motus muscae propter motum lãceae. Quomodo autem aliquid possit moueri pluribus motibus, probatur sic:* Posito *globo super axem, sic quòd possit volui axe immota, sicut rota carri: poterit etiam ipsa axis moueri circulariter, vt patet ad experientiam, & ad*



eius motum mouebitur globus, quia axis transuersaliter mouebitur. Hoc *etiam potest videri in sphæra artificiali, sic scilicet composita, vt nulla ponatur axis transiens per polos primi mobilis: verùm ponatur semicirculus ferreus, siue æneus, extra primum mobile, cuius extremitates ipsos polos contingant.* Et *versus polum antarcticum, infra primum mobile figatur baculus dentatus secundùm latitudinem.* Deinde *circa polum* Zodiaci *ponatur circulus ad magnitudinem circuli arctici, qui etiam ad intra sit dentatus.* Circuli *verò, in quibus fixus est* Zodiacus *sint alij à circulis primi mobilis: & à polo* Zodiaci *ad polum ponatur axis, cui terra poterit infigi: cuius axis extremitates coniungant circulos deferentes* Zodiacum *circulis primi mobilis, non tamen illis inhæreant.* Circulus *autem dentatus sic proportionetur, vt dens eius sit inter duos dentes baculi dẽtati, fixi, & immobilis:* His *visis pono sex propositiones, ex quibus tres ponit* Alliacẽsis *in quæst. 4 super tractatum Sphæræ.*

Prima.

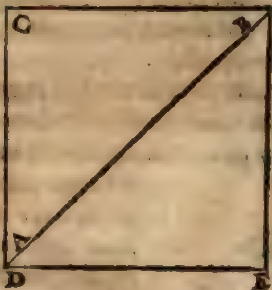


Possibile est ex duobus motibus rectis motũ circularem describere. *Probatur quia.* Sit *circulus descriptus super diametro* A B, *& sit linea* C D *contingens superficiem circuli in puncto* E, *& sint lineæ* A B *&* C D *parallelæ & æquales, & in puncto* E *&* F *sit musca: & moueatur*

tur C D *motu recto versus* A B *in hora, sic quòd in fine horæ erit* C D *super* A B. F *etiam moueatur vniformiter pertranseundo* C D *in eadem hora, ita quòd semper erit* F *in puncto contactus circuli & lineæ* C D: *& tunc patet quòd* E *absoluet quartam circularem: ergo motus ille erit circularis, & eodem modo poterit totum circulum absoluere æqualiter semper distando à centro.*

Secunda propositio.

Ex duobus motibus rectis potest fieri motus mixtus ex recto & circulari. *Probatur. Sit enim quadratum aliquod, cuius diameter* A B, *& costa* B C, *quæ moueatur motu recto vniformiter versus costam* D E, *donec cooperiat eam. Et sit musca in puncto* B, *quæ etiam in eodem tempore pertranseat lineam* B C, *ita quòd semper erit in puncto contactus lineæ* A B *& lineæ* B C: *ille enim motus neque simpliciter est rectus, nec simpliciter circularis, sed mixtus. Ex quo patet quòd possibile est idem mobile in eodem tempore describere costam & diametrum.*



Tertia propositio.

Ex duobus motibus regularibus possibile est fieri vnum irregularem. *Probatur. Moueatur lancea à puncto* B *versus punctum* A *regulariter, & sit rota in extremitate lanceæ, in cuius circumferentia sit* C *musca vniformiter mota versus* A *secundùm partem superiorem, &*

versus B secundùm inferiorem circulariter: manifestum est quòd cùm musca erit in parte rotæ, quæ mouetur versus A, velocitabitur motus eius: quia tunc mouebitur ad A & motu lationis, & motu proprio: cùm verò mouebitur in parte, quæ est mota versus B, tunc retardabitur motus eius, quia mouebitur contra motum lationis. Et per hunc modum saluantur retrogradationes & directiones planetarum.



Quarta propositio.

Impossibile est motum circularem esse regularem super diuersis centris, siue punctis. *Probatur. Sit circulus A B, cuius centrum sit D, & in A puncto sit mobile F. Dico quòd si F vniformiter mouetur & circuit circa D punctum, quòd circa aliud punctum quodcunque irregulariter mouetur & circuit. Quia si non detur oppositum, & sit E aliud punctum, circa quod F regulariter moueatur. Describo ergo circulum G K, continentem*



nentem circulum A B, *cuius centrum sit* E. *ij circuli erunt necessariò eccentrici, quia centra eorum distant. Tunc sic* F *regulariter mouetur super* D: *ergo in medio totius temporis, quod sit vna hora, pertransibit ab* A *in* B: *ergo in medietate illius horæ pertransibit de circulo* G K *solùm partem superiorem interceptam inter* A *&* B, *& illa est minor semicirculo, quia in ea non cadit centrum. Iterum moueatur* F *à* B *in* A *in reliqua medietate temporis, ex quo regulariter mouetur, & tunc patet, quòd pertransibit de circulo* G K *portionem, quæ est inter* B *&* A: *& illa est maior semicirculo, quia in ea includitur centrum.*

Item impossibile est quancunque lineam rectam diuidere circulos eccentricos in duo æqua: nisi vnam solam, quæ transit scilicet per centrum vtriusque. patet ergo quòd F *pertransit in prima medietate horæ portionem minorem semicirculo* G K, *& in secunda portionem maiorem: & per consequens inæqualiter mouetur super centro circuli* G K.

Secundò arguitur geometricè, quia F *maiores causat angulos super* E *pertranseundo partem inferiorem, quæ est inter* B *&* A, *quàm superiorem, quæ est inter* A *&* B. *Quod sic demõstratur. Sit enim* A B *linea trãsiens per* D *&* E *centra vtriusq; circuli, & sit* F *in puncto* A *in circulo super cuius centrum mouetur regulariter, qui sit* C D H, *&* H *sit punctũ oppositum* C: *circulus verò maior sit* A B G F:



igitur existente in A *moueatur ad* C, *angulum* C A D *causando super centro* D, *& causando angulum* C A E *super centro* E. Deinde F *posito in puncto* B, *postquam scilicet medietatem vtriusque circuli pertransierit, moueatur in* H *(puncto scilicet opposito* C) *causando angulum* B H D, *super centro* D, *& angulum* B H E *super centro* E. *Tunc sic* F *regulariter motum est ab* A *in* C, *super centro* D, *& causauit angulum æqualem illi, qui est* A B *in* H: *ergo si vniformiter motum est, siue circuiuit* E *sicut* D, *sicut se habet angulus causatus per motum ab* A *in* C *super* D, *ad angulum causatum per motum* A B *in* H *super ipsum* D, *ita se habet angulus causatus per motum ab* A *in* C *super* E, *ad angulum causatum per motum* A B *in* H *super* E: *sed angulus* A C D *est æqualis angulo* B H D, *quia sunt oppositi: ergo angulus* A C E, *erit æqualis angulo* B H E. *Sed quòd hoc sit falsum patet: nam angulus* B H E *est maior angulo* B H D *per 16 primi* Euclidis *(quia omnis angulus extrinsecus duobus intrinsecis sibi oppositis est æqualis, & per consequens maior quolibet illorum) sed angulus* A C D *est æqualis angulo* B H D, *quia sunt oppositi : ergo angulus* B H E *est maior angulo* A C D. Angulus autem A C D *est maior angulo* A C E *per decimam sextam primi* Euclidis, *extrinsecus scilicet quolibet intrinseco opposito: ergo angulus* B H E *est maior angulo* A C E, *quod erat probandum.*

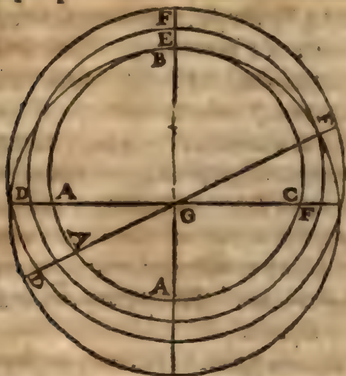
Hac demonstratione vtitur Ptolemæus 3 Almag. *cap.* 2, *ad probandum* Solem *irregulariter moueri sub* Zodiaco. *Siquis autem scire velit quomodo angulus extrinsecus duobus intrinsecis sibi oppositis sit æqualis, & quomodo omnes anguli contra se positi sint æquales, videat primum* Euclidis *propositione quintadecima.*

Quinta propositio.

Possibile est duos circulos Eccentricos super

eodem

eodem puncto regulariter moueri. *Probatur, Sint duo circuli* A B C *&* D E F *eccentrici, & sit cẽtrum vnius* G, *super quo moueatur* A B C *circulus interior regulariter.*



Dico quòd etiã circulus D E F *super* G *regulariter mouebitur: nam æquales angulos in æquis tẽporibus quilibet punctus circuli* D E F *super centrum* G *causabit. Producatur enim linea* G C F *&* G A D, *& linea* E B G, *quæ se perpendiculariter in* G *intersecent: & sic moueatur circulus superior, quòd semper linea* G F *transeat per punctum* C: *quia scilicet illi duo circuli sunt in eodem corpore. Tunc sic, quales angulos causat punctum* C, *super* G, *eosdem angulos causat punctum* F: *quia est eadẽ linea recta causans angulum* C *super* G, *&* F *super* G: *sed ex hypothesi punctum* C *regulariter mouetur super* G: *ergo & punctum* F: *vnde* F *per motum suum causat circulum concentricum circulo* A B C. *Eodem modo arguitur de puncto* D, *quòd æquales causat super* G *sicut* A, *&* A *æquales sicut* B.

Sexta propositio.

Non quodlibet corpus cæleste mouetur regulariter super centro mundi, neque super cẽtro suo, immo aliquis est motus in cælo circularis, qui super nullo centro est regularis. *Prima pars patet de*

Non quodlibet cælũ regulariter circa centrum mundi mouetur.

Motus est aliquis in cælo super nullo centro regularis.

Eccentrico Solis: Sol enim regulariter mouetur super cētro Eccentrici,ergo,per quartam propositionem, irregulariter mouetur super centro mundi. Quod etiam patet ex obseruatione Astronomorum. Pertransit enim Sol medietate Zodiaci, *quæ est ab* Ariete *ad* Libram *in* 187 *diebus & 42 minutis.* Altera *verò medietate,à* Libra *scilicet ad* Arietem, *in diebus* 178,*horis* 5,*& minutis* 8.

Secunda pars patet de Eccentrico Lunæ, *qui mouetur regulariter super centro mundi,vt probant* Astronomi:*ergo non regulariter mouetur super suo centro per quartam propositionem.* Eccentri *etiam aliorum planetarum neque super suo,neque super centro mundi regulariter mouentur: sed super centro æquantis,quod habet centrum ab illis distinctum,vt ex theoricis patet.*

Tertia pars patet de motu Epicycli *circa centrum suum, qui non est regularis, immo nec in ordine ad aliquod punctum fixum est regularis.* Aux *enim media, à qua dicitur regulariter centrum planetæ elongari, continuè variatur: vnde regularitas motus* Epicycli *super centro suo est talis, ac si* Sortes *&* Plato *sic incipiant moueri in principio horæ ab aliquo puncto, quòd acquirat* Sortes *super* Platonem *in tota hora* 15 *pedes: tunc si* Plato *in prima hora mouetur per spatium decem pedum,*Sortes *pertransibit* 15 *pedes: & si in secunda hora* Plato *pertranseat* 20 *pedes,* Sortes *pertransibit* 25*: tunc patet quòd* Sortes *difformiter mouetur:quia in prima hora solùm transit* 15 *pedes, & in secunda* 25. Hanc *tamen vniformitatem habet* Sortes *in motu suo, quòd semper in qualibet hora lucratur super* Platonem,*quantumcunque velociter moueatur* Plato,5 *pedes. Similiter dic de* Epicyclo.

Motus diurnus aliorum cælorũ à pri

Ex prædictis patet, quòd motus diurnus aliorum cælorum à primo & nono, & Eccentrico Lunæ,*non est regularis.*

laris. Omnes enim alij orbes super alijs centris à centro mundi regulariter mouentur, ergo per quartam irregulariter super centro mundi. Et hoc patet de Sole. Nam centrum Solis plus quandoque addit supra 24 horas ad complementum motus diurni, quandoque minus: verbi gratia: Sit centrum Solis in auge & puncto Orientis, & moueatur motu diurno 24 horis: tunc in fine horarum 24, nō erit in puncto à quo incepit, quia retrocessit minutis 57 & 1 secundo, & per consequens ad hoc quòd redeat ad punctum Orientis requiruntur Soli 3 minuta horæ, 48 secunda, & 4 tertia. Deinde sit centrum Solis in perigeo in Oriente, & moueatur per 24 horas, & in fine 24 horarum, & quo motu proprio retrocessit grad. 15, min. 1, 39 secundis, ad hoc quòd redeat in Orientem mouebitur quatuor minutis horæ, 6 secundis, & 36 tertijs. Ex quo patet quòd velocior est motus Solis diurnus ipso existente in auge, quàm perigeo. Pono exemplum de Sole, quia inter cæteros minus habet de irregularitate. Manifestum est enim alios planetas, quando regrediuntur in minori spatio redire ad Orientem quàm dum procedunt. Tunc enim duobus motibus mouentur versus Occidentē iterum redeundo in Orientē.

mo & nono Lunæ eccentrico non est regularis.

Conclusio responsiua huius articuli.

OMNIS *motus cæli circa terram est super aliquo centro regularis, quantum est ex se. Probat Philosophus 2 de cælo textu commenti 35. Primò, quia irregularitas prouenit ex intensione & remissione motus, sed hoc non est in cælo: igitur. minor patet: quia intensio est in principio, medio, vel fine: sed motus cæli non habet principium, medium, neque finem: igitur motus cæli non potest esse irregularis.*

Omnis motus cæli circa terrā, est super aliquo centro regularis.

Secun

Secunda ratio. Omnis irregularitas prouenit aut à mobili, aut à mouente, aut ab vtroque: sed primum non est in cælo, quia cælum est inalterabile, & semper eiusdem dispositionis, & figuræ: neque secundum, quia mouens non mouet cum fatigatione: ergo semper eodem modo mouet.

Tertiò, remissio in motu fit propter impotentiam virtutis mouentis: sed virtus mouens cælum est infinita: igitur non potest remitti.

Item etiam non potest causa assignari, quare motus cæli debeat remitti vno tempore, & non alio: igitur omnis motus cæli circa terrã est regularis. Et *hæc de primo articulo.*

Secundus articulus.

PRO *secundo articulo, notandum est primò, quòd antiqui* Astronomi *percipientes planetas quandoque in motu velociores, quandoque tardiores, quandoque directos, id est, secundùm ordinem signorum procedentes, quandoque retrogrados, id est, contra ordinem signorum ac seriem motos, ad saluandas huiusmodi apparentias, ne in motu cæli irregularitas esset ponenda, voluerunt eiusmodi irregularitatem per diuersos motus ad debitum ordinem reducere. vnde* Pythagoras *posuit* Eccentricos *&* Epicyclos, *quem insecutus est* Ptolemæus *& moderni.*

Pythagoras Eccentricorum & Epicyclorũ inuentor.

Sed quia videtur inconueniens ponere in cælo corpora difformis spissitudinis, ad quam videtur sequi vacuum, & multa alia inconuenientia: ideo Eudoxius *posuit vnicuique planetæ plures sphæras mundo concentricas, vt ponit* Philosophus *12* Metaph.tex.commen.45 *&* 46. Solem *quidem & Lunam dixit sex sphæras habere, vnamquemque videlicet tres: cuilibet autem reliquorum quinque dedit quatuor: & sic fuit omnis numerus orbium planetarum 26,*

secun

secũdùm eum. Callippus autẽ (qui, vt dicit Simplicius cum Aristotele, Athenis conuersatus est, quem etiam videtur Aristoteles insequi 12 Metaph. text. commen. 45) videns quòd non sufficienter per orbes quos posuit Eudoxus saluarentur velocitates & tarditates, quæ apparent in Sole & Luna, cuilibet eorum addidit duas sphæras, Saturno verò & Ioui non addidit deferentes, reliquis autem quinque vnam, ita quòd quilibet eorum haberet etiam quinque sphæras: fortè autem addidit hanc sphæram propter retrogradationem & stationem, quæ apparet in his stellis: has autem sphæras vocabat deferentes, quibus addebat alias, quas vocabat reuoluentes, Saturno videlicet tres, & totidem Ioui: cuilibet autẽ aliorum quatuor. Et sic sunt omnes orbes secundùm Callippum 59. Aristoteles autem ponit solùm 55, aut errore numeri prætermittens reuoluentes Lunæ, aut reuoluentes Martis prætermisit propter aliquam rationem nos latentem, vt dicit S. Thomas 12 Metaph. super tex. commen. 45 & 46.

Sed quia per hos orbes mundo concentricos non potest saluari quomodo eadem stella sit quãdoque propinquior terræ, quandoque verò remotior, nec multa alia, quæ in cælo apparent, ideo Ptolemæus videns positionem Pythagoræ nullum inferre impossibile, & cum paucioribus orbibus ea saluare, quæ per multos ab alijs saluari non possunt, prædictam Pythagoræ opinionem approbauit, ac per eam in Almagesto demonstrauit ea quæ in cælo apparent rationabiliùs quàm per quancunque aliam saluari. Pro cuius opinionis declaratione,

Notandùm secundò quòd in præsentiarum, orbis dicitur Eccentricus, cuius centrum non est centrum mundi, & nihilominus terram circundat. Concentricus autem, siue homocentricus dicitur, cuius centrum est mundi centrum. Quid orbis eccentricus & concentricus.

Et vter

Et vterque subdiuiditur: quidam enim est Eccentricus *secundùm vnam superficiem tantùm, scilicet concauam, aut conuexam: & dicitur* Eccentricus *secundùm quid, cuiusmodi est orbis augem deferens.* Alius *est* Eccentricus *secundùm vtranque superficiem, & dicitur simpliciter* Eccentricus*: quia nulla superficies eius habet centrum mundi pro suo centro.*

Ptolemæi opinio de orbiũ numero.

Tertiò notandum quòd Ptolemæus *& cæteri* Astronomi *perpendentes omnes planetas quandoque magis terræ appropinquare, quandoque minus,* Solem *etiam ac cæteros planetas vnum signum velociùs, aut tardiùs pertransire, imaginati sunt* Solem, *& quinque planetas habere tres orbes pro motu longitudinis.* Quorum *primus versus nos est mundo concentricus secundùm superficiem concauam, & eccentricus secundùm conuexam.* Tertius *verò eccentricus secundùm concauam, & homocentricus secundùm conuexam.* Ex *quo sequitur illos orbes esse difformis crassitudinis: in medio autem horum duorum orbium ponitur orbis secundùm vtranque superficiem eccentricus, cùm centrum suum sit centrum conuexæ infimi orbis, & concauæ superficiei superioris.* Et *hic orbis deferens* Solis, *aut* Epicycli *planetæ dicitur: quia in eo corpus* Solare *est infixum: aut* Epicyclus, *si sit alterius planetæ: quandoque verò circulus egressæ cuspidis, aut egredientis centri nuncupatur.* Duo *autem alij orbes deferentes augem dicuntur: vnde* Aux, *siue apogeum est punctus circuli* Eccentrici *à mundi centro absi remotissimus, id est, maximè distans.* Oppositum *autem augis, siue perigeum est punctus* Eccentrici *mundi centro propinquissimus.* Hæc *duo puncta absidum summum fastigium & imum à* Plinio *dicuntur.* Hæc *autẽ duo puncta per lineam rectam per mundi &* Eccentrici *centra transeuntem determinantur: vnde cùm linea à* Solis

Aux & oppositum augis definiuntur.

centro,

centro, aut Epicycli planetæ ad centrum mundi protensa per centrum Eccentrici transierit, tunc Sol, aut Epicyclus, vel planeta, dicitur esse in auge sui Eccentrici, vt cùm Sol fuerit in primo gradu Cancri, & 52 minut. hoc anno 1576. Aux enim Solis est.

S.	G.	M.	Sec.	
3	1	52	16	*Aux Solis, eadem est aux Veneris.*
8	13	57	20	*Saturni autem est.*
5	24	10	48	*Iouis.*
4	15	45	51	*Martis.*
7	1	13	12	*Mercurij.*

Aux Solis, & aliorũ planetarum.

Motus autem augium est in anno 26 secundorum, & 25 tertiorum. Sed hic motus propter motum titubationis quandoque velocitatur, quandoque verò retardatur, maxima autem velocitas eius in anno est secundorum 55, & tertiorum 25. Maxima verò retrogradatio est in anno secundorum 2, & tertiorum 32.

Orbes augẽ deferentes quomodo moueantur, & situentur.

Sed orbes augem Eccentrici Lunæ deferentes mouentur contra successionem signorum quotidie, vndecim gradibus, vndecim minutis, & 18 secundis. Et in hoc diuersificantur orbes augem Lunæ deferentes ab orbibus auges Eccentrorum aliorum planetarum deferentibus: in hoc tamen conueniunt, quòd semper pars strictior vnius illorum orbium est cum latiori alterius.

Linea augis & oppositi, ac longitudinis mediæ definitur.

Ex his patet quòd Sole in principio Cancri existente, est in maxima remotione à terra quàm esse possit: & in principio Capricorni est in maxima propinquitate. Sed in initio Arietis, aut Libræ, medio modo se habet: est enim tunc in longitudine media deferentis. Longitudo autem media secundùm Purbachium est punctus circunferentiæ Eccentrici inter augem & oppositũ eius, & in Sole determina-

tur



tur per lineã à centro mundi ad Eccentricum protẽsam, quæ perpẽdiculariter cadit super augis lineam: & dicitur Linea longitudinis mediæ: quia ipsa est mediũ proportionale Geometricè inter lineam augis, & lineam oppositi augis. Linea augis dicitur linea à centro mundi ad augem protracta. Linea oppositi augis est linea recta, quæ à mundi centro ad oppositum augis Eccentrici protenditur.

Si quæratur quantum linea augis excedat lineam oppositi: respondetur quòd per duplam lineam ad eam quæ est inter centrum mundi, & centrum Eccentrici. Distantia autem centri mundi à centro Eccentrici est secundùm Ptolemæum 3 dictione Almagesti, cap. 4, gra. 2, min. 29, sec. 30. Excessus ergo lineæ augis super lineam perigei est gra. 4, min. 59. Sed qualiter inueniatur Ptolemæus ibidem docet, nec nostræ prouinc est considerationis.

Planetæ cur cõtra signorum seriem moueãtur.

Notandum quartò. Quia non solùm planetæ alij à Sole, quandoque contra signorum successionem mouentur: Luna etiam, licet nunquam retrogradiatur, tamen nonnunquã etiam in opposito Eccentrici existens, aut velociorem, aut tardiorem habet motum vno tempore quàm alio. Quæ diuersitates cùm non possint per solum eccentricum cum orbibus augem deferentibus saluari: ideo dixerunt Astronomi Epi

mi Epicyclos *omnes planetas præter* Solem *habere.* Est *autem* Epicyclus *sphærula parua in profunditate* Eccentrici *planetæ existens, in quo quidem* Epicyclo *corpus planetæ figitur,& est* Eccentrico *contiguus,& non cõtinuus: quia mouetur alio motu à motu* Epicycli. Dicitur *autem* Epicyclus *ab* ἐπὶ*,quod est supra,&* κύκλος*,circulus, quasi supra circulum deferentem existens.* In Epicyclo *autem quatuor puncta signantur,secundùm quæ dicitur planeta esse,aut in auge* Epicycli*,aut opposito, aut in statione prima,vel secundavnde descriptis tribus lineis, quarum media procedat à centro mundi per centrum* Epicycli*, aliæ duæ verò à mundi centro prodeũtes* Epicyclũ *includant,tangentes ipsum in duobus punctis superficiei conuexæ, habebuntur quatuor puncta,quorum punctorum illud, quod maximè remouetur à centro mundi, punctum scilicet extremum lineæ per centrum* Epicycli *transeuntis,dicitur aux* Epicycli *vera:punctum verò oppositum, oppositum augis* Epicycli *vocatur:punctus verò ad sinistram signatus,statio prima planetæ dicitur:quia cùm est in illo puncto incipit retrogradari,id est,contra successionem signorum moueri: puta ab* Ariete *in* Pisces*, à* Piscibus *in* Aquarium*,&c.* Sed *punctus ad dexteram notatus dicitur* Statio *planetæ secunda: quia cùm est in illo puncto per motum* Epicycli *incipit dirigi: id est, secundùm successionem signorum in* Epicyclo *moueri.*

Epicyclus quid sit.

Ex *quo patet, planetam cùm est in parte superiori* Epicycli*, secundùm signorum seriem: in parte verò inferiori contrà moueri.* Et *per hoc differt motus* Epicyclorum *planetarum à motu* Epicycli Lunæ*:quia scilicet,* Epicyclus Lunæ *secundùm partem inferiorem mouetur secundùm ordinem signorum: sed secundùm partem superiorem contra ipsorum signorum seriem voluitur:* Lunæ *tamen non assignatur statio,aut retrogradatio,quia scilicet centrum* Epi-

cycli multò plus mouetur secundùm signorum ordinem quàm possit Luna retardari per motum epicycli super centro suo.

Ex dictis patet, quid sit arcus directionis & retrogradationis. Est enim arcus directionis, arcus epicycli à statione secunda per augem epicycli, vsque ad stationem primam. Arcus autem retrogradationis est arcus epicycli à puncto stationis primæ per oppositum augis, siue partem inferiorem epicycli ad punctum stationis secundæ.

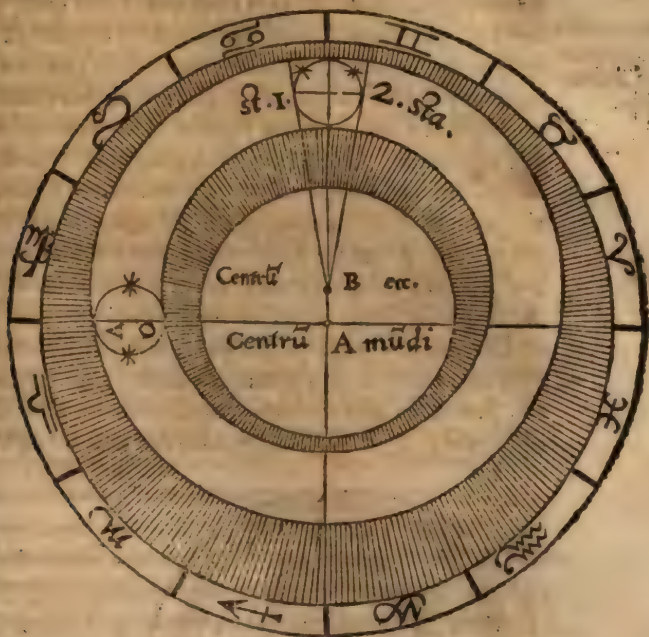
Ex dictis etiam sequitur planetam quandoque esse in auge, aut opposito augis epicycli: & tamen esse extra augem, aut oppositum augis eccentrici, aut perigeo: nisi semel in vna tota reuolutione sub Zodiaco: & sic non est in auge eccētrici Saturnus, nisi semel in 30 annis, Iupiter in 12, Mars in duobus, Venus in vno: Mercurius, etiam licet bis in anno per motum epicycli super centro æquantis orbes augem eccentrici deferentes peragret, non tamen centrum epicycli est in apogeo eccentrici, nisi semel in anno. Sed in apogeo epicycli quilibet planeta est semel in qualibet reuolutione ipsius epicycli; reuolutio autem Saturni in epicyclo est 378 dierum, horarum 2, minutorum 12; Iouis autem diebus 398, horis 21, minutis 12. Martis reuolutio diebus 779, horis 22, min. 23. Veneris diebus 582, horis 21, min. 14. Mercurij verò dierum 115, hor. 21, min. 5. Ex quo patet quòd Venus & Mars velociùs Zodiacum absoluunt quàm epicyclum: reliqui verò planetæ è conuerso.

Mercurius quare habet quinque orbes.

Reuolutio epicycli cuiuslibet planetæ quantum duret.

Quintò aduertendum, quòd quia Astronomi perceperunt centrum epicycli Mercurij existens in auge deferentis & æquantis, id est, in primo gradu Scorpij, maximè à terra remoueri, existens autem in opposito augis eccentrici, & æquantis, id est, in primo gradu Tauri, non maximè terræ appropinquare, quod tamen fieret si vnus esset motus

Motus orbium augē eccentrici Mercurij deferētium est contra seriē signorum.



tus apogei & perigei, deferentis & æquantis. Item etiam *quia plus terræ appropinquat, quando est extra perigeum æquantis, quàm in eo existens: tum quia non proportionabiliter arithmeticè tãtùm appropinquat terræ in primo gradu Tauri, quantum distat in primo gradu Scorpij existens, sed minus: immo nunquam est in puncto eccentrici, quem contingit maximè terræ appropinquare, quando etiam terræ maximè appropinquat: neque est in perigeo eccentrici, neque æquantis: his rationibus moti* Astronomi *& alijs, quatuor orbes præter eccentricum attribuerunt* Mercurio

Mercurius quare quinque habeat orbes.

deformis spissitudinis. Sic ergo Mercurius habet quinque orbes & epicyclum: quorum primus, id est infimus, & quintus sunt eccentrici secundùm quid. Nam superficies conuexa quinti, & concaua primi, siue infimi, sunt mundo concentricæ. Concaua autem supremi & conuexa infimi sunt mundo eccentricæ: sed sibiipsis homocentræ. Centrum autem earum est punctus tantum distans à centro æquantis, quantum distat centrum æquantis à centro mundi: & hic punctus est centrum parui circuli, quem centrum eccẽtrici describit. Centrum autem æquantis est punctus medius in circunferentia parui circuli inter centrum mundi & centrum horum orbium. Hi duo orbes augem æquantis deferentes dicuntur, & mouentur ad motum octauæ sphæræ, sicut orbes auges eccentricorum aliorum planetarum deferentes 32 secundis, scilicet, in anno hoc tempore nostro



A Cẽtrũ mũdi.
B Cẽtrum Æquantis,
C Centrũ parui circuli.
D Cẽtrum Eccentrici.
E Oppositũ Augis Eccentrici.
F Apogeon Eccentrici.

secundùm successionem signorum. Sed secundus, & quartus orbes dissimilis etiam crassitudinis eccentrici mundo secundùm vtramque sunt superficiem. Nam conuexa secundi, &

di, & concaua quarti habent centrũ tantum à centro parui circuli distans, quantum centrum dicti circuli à centro distat æquantis. Et *ipsum est centrum eccentrici deferentis epicyclum: ipsum ergo est quod paruum circulum describit. Sed concaua secundi & conuexa quarti superficies circulo paruo concentricæ sunt.* Hi *duo orbes augem eccentrici deferentes dicuntur.*Nam *inter hos tertius, qui eccentricus dicitur, vel epicyclum deferens est collocatus.* Mo*uentur autem ij duo orbes super centro parui circuli regulariter contra seriem signorum tanta velocitate, quanta linea medij motus Solis, (quæ est etiam linea medij motus* Mercurij *) mouetur secundùm ordinem signorum, hoc est* 59 *minutis, &* 8 *secundis, &* 19 *tertijs in die, sic tamen quòd grossior pars secundi sit semper in opposito crassitudinis maioris quarti, & è conuerso.*

Ex *quo patet quòd licet pars grossa secundi quandoque sit cum parte grossa primi, & quandoque cum parte grossa quinti, non tamen est penetratio dimensionum.* Nam *quando pars grossa secundi est cum parte grossa primi, tunc pars grossa quarti est cum crassiori parte quinti.* Cùm *verò pars grossior secundi est cum parte spissiori quinti, tunc pars spissior quarti, quæ prius erat cum parte crassiori quinti, non est cum ea, sed occupat partem quam occupabat pars spissior secundi, & è conuerso.*

Sed orbis eccentricus epicyclum deferens mouetur regulariter super centro æquantis secundùm seriem signorum 59 minutis, 8 secũdis, & 19 tertijs. Ex *quo patet quòd cùm aux eccentrici mota contra signorum ordinem æqualiter recedat ab auge æquantis, sicut centrum epicycli ab ipsa auge æquantis secundùm signorum successum: patet inquam quòd centrum epicycli æquè cito est in opposito augis eccentrici & æquantis: vnde simile est ac si Sortes*

& Plato exeuntes à locis oppositis moueantur contra se æquè velociter: tunc enim in medio illorum locorum spatio sibi obuiabunt: vt facile est demonstrare.

Secundo patet quòd ex quo centro epicycli existente in perigeo æquantis grossior pars secundi orbis erit in eodem perigeo, distabit centrum epicycli à centro mundi non solùm per spatium quod est inter centrum mundi, & punctũ concauitatis eccentrici correspondens centro epicycli, quando epicyclus est in auge æquantis: sed vltra hoc distat à centro mundi centrum epicycli per crassitiem maiorem secundi orbis, quæ est inter eccentricum & centrum mundi. Licet enim in epicyclo existente in auge æquantis grossitiès quarti orbis sit in opposito augis ipsius æquantis: ipsa tamen non est inter eccentricum & centrũ mundi: sed supra eccentricum: & ideo tunc punctus concauitatis eccentrici correspondens centro epicycli maximè appropinquat centro mundi: quia inter eccentricum & centrum mundi solùm sunt partes tenuiores primi & secundi orbis, partes verò grossiores quarti & quinti sunt super eccentricũ. Sed cùm epicyclus sit in perigeo æquantis, tunc pars grossior quarti orbis fit versus augem æquantis supra eccẽtricum. Pars autem spissior secundi orbis fiet versus perigeum æquantis, inter scilicet eccentricum & mundi centrum. Pars nanque crassior secundi orbis parti spissiori quarti semper est opposita. Hæc autem omnia, etsi absque materiali instrumento, facile sunt intelligibilia etiam à mediocri ingenio. Punctum autem concauitatis eccentrici correspondens centro epicycli voco omne punctum circuli super centro eccentrici descripti, & per centrum epicycli transeuntis. Huius vltimi correlarij veritatem subiecta demonstrat formula, in qua D centrum eccentrici per motum ab auge æquantis factum est in B æquantis centro describendo semicirculum

D B, &



A Mundi centrum. B Eccentrici & æquantis centrum.
C Parui circuli centrum. D Eccentrici centrum cum epicyclo erat in auge æquantis.

Nota quòd omnia centra huius figuræ non sunt posita ad loca sua ex incuria cælatoris.

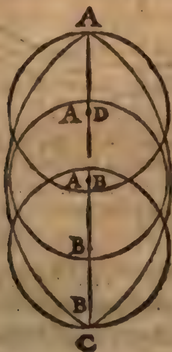
D B, & per consequens accessit centrum eccentrici ad centrum mundi secundùm superficiem, quæ est versus augem æquantis per lineam D B: ergo superficies quæ erat versus oppositum augis per tantam lineam recessit à centro, vt pars spissior secundi orbis locum obtineret inter centrum

mundi & eccentricum. Similiter & pars spissior quarti orbis mota est versus augẽ æquantis, vt eccẽtrico cederet.

Si quæratur: Ex *quo* Mercurius *existens in opposito augis æquantis non est in maxima ad terram propinquitate, in quo puncto debeat accipi maxima propinquitas centri epicycli eius ad terram:*

Mercurius in quo puncto eccentrici sit in maxima ad terrã propinquitate.

Dicendum *quòd maxima, quam ad terram habeat, propinquitas, centrum epicycli est, quando centrum eccentrici distat ab auge parui circuli quatuor signis, & tunc centrũ epicycli distat ab auge æquantis quatuor signis: & tunc ipsum centrum, quod prius continuè ad centrum mundi accesserat, incipit à centro mundi iterum recedere. Cẽtrum enim epicycli propter motum augis eccentrici, quæ contra mouetur, non describit figuram circularem in deferente, sed potius oualem: quia eccentricus per motum augis continuè accedit ad centrum mundi: vnde motus epicycli in eccentrico est sicut quando mouetur musca circulariter, & cum hoc circulus ille mouetur motu recto. Sit enim circulus* A B, *& sit musca in* A, *quæ debeat moueri in* B *circulariter, & moueatur circulus* A B *motu recto, donec punctum* B *fiet in* C: *& quando* B *fiet in* C, *tunc etiam musca fiat in* B. Et *tunc patet quòd musca plus distat à centro circuli* A B *fixo, quod sit* D, *quàm in principio: vt facilè esset demonstrare: non ergo descripsit semicirculum* A B, *sed portionem semicir*



micir

micirculo minorem. Si ergo eodem modo redeat in A, *perficiet duas portiones semicirculo minores, ex quibus figura conficitur oualis. Horum omnium demonstrationes ex Almagesto Ptolemæi patent. Sed pro conclusionis persuasione, quam demonstrare est mathematici, subiecta sufficiat figura, ne naturalis philosophiæ limites transire videamur. In Ptolemæi autem Almagesto geometrica demonstratione conclusio manifestatur.*



A, Mundi cētrum. B, Centrum æquantis. C, Centrum parui circuli: D, Centrum eccētrici. E, Centrum

eccentrici quãdo epicyclus est in auge eius. F, Centrum epicycli, quando est terræ proximior, quàm esse possit.

G, Terminus lineæ ostendentis motũ orbium augem deferentium super centro parui circuli ab Auge æquantis.

Conclusio responsiua.

Necesse est in cælo esse eccentricos.

Quamuis non sit demonstrabile ea quæ apparent in cælo non posse saluari sine Eccentricis *&* Epicyclis, *eo modo quo ponunt* Astronomi*:necesse est tamen in cælo esse* Eccentricos. *Nec aliqua inuenta est rationabilior via ad singula regulanda quàm per* Epicyclos *&* Eccentricos.

Prima pars patet ex sancto Thom. *in* 1 *de cælo textu commenti* 5, *dicente, quòd* Hipparchus *&* Ptolemæus *inuenerunt* Eccentricos *&* Epicyclos, *& quòd hoc non est demonstratum, sed suppositio quædam.*

Item, 1 *quæst.* 32 *art.* 1, 2 *dicit quòd in scientia aliquando inducitur ratio, non quæ probet radicem, sed quæ radici iam positæ ostendat congruere sequentes effectus, sicut in* Astronomia *ratio* Eccentricorum *&* Epicyclorum *ponitur ex hoc, quòd hac positione facta possunt saluari apparentia sensibilia planetarum circa motus cælestes: non tamen hæc ratio est sufficienter probans, quia etiam forte alia positione facta saluari possent.*

Secundò: Opusc. 70, *quæst.* 4, *art.* 3 *ad* 8, *dicit sanctus* Thom. *quòd non est demonstrabile quòd inter cælos, qui sunt solidi & non diuisibiles, non sint aliæ substantiæ rarefactibiles & condensabiles: & nihilominus incorruptibiles, per quarum inspissationem contingit aliquando stellas plus ad centrum mundi accedere, & per rarefactionem recedere: ergo non est demonstrabile ibi esse orbes solidos auges deferentes: verùm hæc opinio repugnaret opinioni* Aristotelis, *qui ponit cælum inaugibile & indiminuibile, primo de cælo text. comm.* 21. *Quòd tamen rarefactio*

factio & condensatio, imo nec diuisio cæli repugnet incorruptibilitati eius, patet ex sancto Thom. 2 dict. 2 quæst. 2 art. 2, ad 5. Raritas enim in cælo non est qualitas causata à quatuor primis, sicut in istis inferioribus. Et opusc. 11, art. 10, dicit quòd aër cessante motu cæli erit adhuc secundùm naturam suam facile diuisibilis, non tamen corruptibilis.

Tertiò arguitur quòd sine Epicyclis possit saluari retrogradatio & statio ac directio planetarum: quia stellæ fixæ ratione motus octauæ sphæræ omnes has passiones habent: & tamen neque ipsis neque motui octauæ sphæræ datur Epicyclus.

Secunda pars patet, scilicet quòd necessario sunt ponendi Eccentrici. *Omnis circulus concentricus secundùm quodlibet punctum circunferentiæ æqualiter appropinquat centro, per diffinitionem circuli: ergo dato quocunque centro*



A, Centrum circulorum B C & F G, quãdo sunt homocentrici.
D, Centrum circuli B C, quando punctum C fit propinquius cẽtro A, & punctum B remotius.

fixo in circulo, si aliqua pars circumferentiæ magis distet, aut appropinquet ei, totus circulus mutabit centrum, & per consequens fiet Eccentricus *alteri circulo, cuius dictus punctus fixus est centrum: sed corpora planetarum quandoque plus, quandoque minus appropinquant centro terræ: et*

ræ: ergo non semper centrum orbium eorum est centrum mundi: ergo ad minus quandoque orbes eorum deferentes sunt eccentrici mundo: ergo ponendi sunt Eccentrici. Et hoc peramplius demonstrabitur in tertia parte conclusionis. Nec ista pars repugnat primæ: quia non dicimus non esse demonstrabile esse orbes Eccentricos: sed quòd non est demonstrabile eos esse ponendos, secundùm quod eos ponunt Hipparchus, Ptolemæus, & cæteri Astronomi moderniores, secundùm quorum opinionem nunquam centrum Eccentrici est idem cum centro mundi.

Tertia pars, quòd rationabilior est opinio de Eccentricis & Epicyclis, quàm quæcunq; alia, probatur ab Astronomis.

Primo, à Ptolemæo dictione 5 Almagesti cap. 14 & 16, quia diametri visuales Solis & Lunæ & planetarũ quandoque sunt maiores, quandoque minores: ergo quandoque plus, quandoque minus à terra distant: ergo eorum orbes non sunt terræ concentrici. Antecedens patet. Primo de Marte, qui existens in auge notabiliter minor apparet quàm in opposito augis. Solis autem diameter quando est in auge Eccentrici 31 minuta Zodiaci, in opposito autem 34 chordat, id est, extenditur directè vt chorda respectu arcus. Lunæ verò in auge Eccentrici & Epicycli existentis diameter 29 minuta. In opposito autem augis vtriusque 36 chordat. Quomodo autem hoc cognitum sit, dicit Franciscus Capuanus, quòd Ptolemæus sumpto Astrolabio per annulum sic quòd naturæ suæ dimitteretur, vt scilicet tenderet ad centrum mundi, voluellam eleuauit donec supremam partem diametri Solis aut Lunæ per vtrunque foramen conspiceret, & notato numero graduum & minutorum in dorso astrolabij, in quo voluella fuerit, secundò altitudinem partis infimæ luminaris visuali linea notauit, & inter

Solis diameter in auge & in opposito augis.

Diameter Solis & Lunæ quomodo inueniatur.

inter duas notas differentiam luminaris diametrum longitudinis esse dixit.

Secundò arguitur: quia Sol maius tempus occupat in pertranseundo ab Ariete in Libram quã à Libra in Arietem: ergo mouetur super alio centro quàm centro mundi: vt satis per quartam propositionem demonstratum est. Et *hæc ratio* Auerroëm *coëgit in principio* Meteororũ *fateri centrũ orbis* Solis *non esse centrum mundi, propter inæqualitatem scilicet motus* Solis *super centro mundi.*



Tertia *ratio, quæ est* Ptolemæi *5 dictione* Almagesti, *præsupponit id quod ex 21 & 26 primæ perspectiuæ haberi potest, quòd Luminosum maius quãto propinquius est opaco minori, plus extensiuè & intensiuè ipsum illuminat, & ab opaco vmbra causatur minor.* Hæc *est 22 primæ perspectiuæ archiepiscopi* Cantuariensis. Ex *qua sic arguitur:* Experimento *probatum est vnam eclipsim contingẽtem in aliquo puncto & distantia à capite & cauda* Draconis *esse maiorem alia in eodem puncto & distantia contingente, & plus corporis* Solis *aut* Lunæ *obũbrari omnibus reliquis remanẽtibus paribus, & non potest hoc nisi ad luminarium approximationem reduci: igitur luminaria quandoque plus, quandoque mi*

que minus à centro terræ distant, & secundùm hoc, eius aut maioratur, aut minoratur vmbra. Comprehensum est enim eclipses Solis aut Lunæ Sole existēte in Cancro contingentes esse maiores ijs, quæ Sole existente in Capricorno sunt: quia scilicet in Cancro est Solis apogeum, in Capricorno verò perigeum. Et *hæc quoque ratio Auerroëm ad eccentricum ponendum mouit 2 cæli commen. 32, vbi dicit quòd hoc quod apparet in Luna de eclipsi forte sine eccentrico circulo saluari non potest.*

Quartò arguitur, quòd rationabile sit ponere epicyclos: quia non solùm planetæ regrediuntur & diriguntur, sed etiam à centro mundi recedunt, & ad ipsum accedunt. Contingit *enim planetam in auge eccentrici existentem plus distare à centro terræ quàm ipsa aux eccentrici: imo quandoque extra augem eccentrici existens planeta plus distat à mundi centro quàm quando in auge eccentrici erat: hoc autem non sine epicyclis rationabiliter videtur posse saluari.*

Rationes contra prædicta pro parte opposita.

CONTRA *prædicta arguitur, primò contra quartam conclusionem: quia Sol in æquali tempore pertransit medietatem Zodiaci à principio Cancri ad initium Capricorni: & in eodem tempore pertransit medietatem sui* Eccentrici. *Similiter reliquam medietatem* Zodiaci *& medietatem* Eccentrici *in æquali tempore pertrāsit sicut primam: ergo regulariter mouetur super vtroque centro.*

Secundò arguitur contra quintam: quia quando circulus est Eccentricus, *vnum punctum magis centro, super quod ponitur moueri ille circulus, appropinquat quàm aliud: ergo circa ipsum minorem circulum describit, quàm aliud: ergo illa duo puncta non æqualiter mouentur, & per conse*

consequens motus circuli super illud centrum non est regularis.

Tertiò arguitur quòd omnes orbes regulariter mouentur motu diurno, quia mouentur illo motu per raptum primi mobilis. Primum *autem mobile æqualitèr rapit quemcunque orbem vno tempore sicut alio, cùm moueat sine resistentia, & fatigatione: igitur vniformiter mouetur illo motu quicunque orbis vno tempore sicut alio.* Et *ad hoc possunt fieri rationes quas adducit philosophus hîc pro regularitate primi motus demonstranda.*

Quartò arguitur, quòd non sint ponendi Eccentrici & Epicycli *rationibus commentatoris oppositum tuentis: nullum tamen reliquit modum per quem apparentiæ ille saluarentur.* Prima *ergo eius ratio primo cæli commen.* 5, *talis est:* Motus *cæli est circa medium tantùm, ergo nullus est à medio vel ad medium: sed si ponantur* Eccentrici *motus* Planet*æ, in eis erit quandoque ad medium, puta quando mouebuntur ad absidis imum fastigium, & quandoque à medio, quando scilicet ad apogeum mouebuntur: tunc enim recedent à centro terræ: igitur non sunt* Eccentrici.

Item *orbes cælestes sunt sphæricæ figuræ secundùm philosophum 2 cæli tex. commen. 32 sed orbes augem deferentes si ponantur* Eccentrici *non sunt sphærici, quia sunt spissiores in vna parte quàm alia: ergo aut non sunt, aut non omnes sunt sphærici.*

Item *etiam, quia daretur tunc vacuum & corporum penetratio, quando scilicet pars grossior veniet ad locum partis tenuioris, supposito quòd nulla fiat condensatio, aut rarefactio.*

Quintò, per orbem infimum inæqualis spissitudinis saluantur cum Eccentro *omnia quæ apppa ent in* Sole *aut* Luna*: ergo tertius supra* Eccentricum *locatus aut superfluit*

fluit aut solum ponitur, ne fiat in natura vacuum, & per consequens est otiosum.

Sextò arguitur, quòd possit demonstrari esse ponendos Epicyclos per rationem quartam factam ad conclusionem: quia scilicet per Epicyclum saluantur distãtiæ à terra maiores vno tempore quàm alio sub eodem gradu Signi, quæ non videntur sine Epicyclo posse saluari: stellæ enim licet regrediantur, non tamen magis aut minus à terra abscedunt: oppositum autem est in planetis.

Septimò, Luna non habet Epicyclum: ergo non est necesse alios planetas habere. Consequentia tenet: quia sicut vnus planeta velociùs transit vnum signum vno tempore quàm alio, ita & Luna. Antecedens patet: quia dato opposito, tunc per motum Lunæ in epicyclo macula eius deberet nobis apparere quandoque euersa: quia pars Lunæ quæ in perigeo est inferior, in apogeo epicycli fiet superior, & è conuerso.

Ad regularitatem motus quid requiritur.

Ad primum argumentum negatur consequentia: ad regularitatem enim motus requiritur quòd quibuscunque duabus partibus magnitudinis acceptis æqualibus mobile in æquali tempore vtramque pertranseat: modò si diuidatur Zodiacus in quascunque duas alias medietates non vtranque in æquali pertransibit tempore.

Item etiam licet in æquali tempore pertranseat à Cancro ad Caprum, & è cõuerso, non tamen in æquali tempore pertransit à Cancro in Libram, & à Libra in Capricornum.

Ad secundum argumentum dicitur quòd illa duo puncta non æqualiter mouentur tamen regulariter mouentur. Aequaliter enim siue æquè velociter moueri cum aliquo est in æquali tempore æquale spatium pertransire sicut aliud: sed regulariter moueri est in æquali tempore æquales angulos

gulos causare super illo puncto. Superficies enim concaua primi mobilis ita regulariter mouetur super centro mundi, sicut conuexa, tamen non æquè velociter.

Ad tertium argumentum negatur consequentia: quia illa irregularitas non prouenit propter inæqualem raptum: sed propter coniunctionem plurium motuum, sicut si musca moueatur circulariter super rotam infixam lanceæ, quòd velociùs, vel tardiùs perueniat ad terminũ vna vice quàm alia, nõ prouenit ex hoc quòd lancea tardiùs deferat muscã: sed à motu muscæ super rotam. Et ideo philosophus in 2 de cælo tex. commen. 35, dicit quòd rationes suas solùm intendit applicare ad primum motum: quia, vt ibi dicit, in ijs quæ de subtus sunt plures lationes conueniunt in vnum, & tunc rationes suæ sunt efficaces: quia ex quo primum mobile vnico motu mouetur, non potest in eo esse irregularitas ex pluralitate motuum. Si ergo esset irregularitas, proueniret aut à mobili, aut mouente, vt ipse arguit.

Ad quartum arg. dicitur quòd motus cæli est solùm circa medium, id est cælo nullus conuenit motus nisi circularis. Secundò dicitur quòd motus rectus ad medium aut à medio non potest esse in cælo: vnde Aristoteles non dixit motum à medio, aut ad medium solùm elementis conuenire: sed motum rectum à medio, aut ad medium solis elementis voluit conuenire.

Ad aliud negatur consequentia. Dico enim orbes augis esse sphæricos, sed non æquè spissos. Ad sphæricitatem enim corporis sufficit quòd vtraque eius superficies sit circularis: vnde non sunt idem sphæricum & æquè spissum.

Ad aliud negatur consequentia: quando enim pars spissior superioris venit ad locum tenuioris partis: tunc pars spissa infimi, quæ erat sub parte tenui superioris, recedit & vadit ad locum vbi prius erat pars grossa supremi: vt facilè

cile in materiali instrumento potest videri si in plano orbes illi fiant discontinui ab eccentro: ita vt & eccētrus, & ipsi per se moueri possint: Sic tamen ad inuicem primus & tertius colligentur, vt alter sine altero non moueatur.

Ad quintum argumen. dicitur quòd orbis superior ponitur, vt totum aggregatum ex orbibus planetam mouentibus sit mundo concentricum. Secundò dicitur quòd ad augem non sufficit quòd maximè à terra distet: sed etiam requiritur quòd maximè firmamento appropinquet, modò licet per infimum orbem centrum Solis posset quandoque plus, quandoque minus centro terræ appropinquare: non tamen plus appropinquaret cælo, nisi vel daretur vacuum, vel poneretur orbis spissitudinis dissimilis. Tertiò dico quòd tertius orbis ponitur per se propter motum eccentrici causandum: sed per accidens propter vacuum: quia scilicet illo non posito non posset eccentricus (dato etiam quòd esset secundùm superficiem conuexam mundo concentricus) neque super suo centro, neque super cētro mundi moueri, quin fieret vacuum: vnde rationabile est, vt in cælo ponantur ea, per quæ omne impedimentum motus remoueatur, siue sit impediens per se, siue per accidens. Cùm etiam in istis inferioribus videamus grauia à loco naturali moueri, & ascendere, ne ob defectum motus eorum leuia motu suo priuentur.

Sine epicyclis seruantur omnes motus cælorum.

Ad sextum argumen. dicitur, quòd etiam sine positione epicyclorum possent saluari, non solùm retrogradationes, &c. sed etiam remotiones planetarum à terra per tales directiones & appropinquationes per regressiones, per multiplicationē scilicet orbium eccentricorū, aut secūdùm quid, aut simpliciter. Vnde aux eccentrici Mercurij per motum suorum orbiū ab auge æquantis cōtra successum signorum mouetur cōtinuè appropinquando ad centrum terræ donec

cen

centrum eccentrici fuerit motū ab auge parui circuli quatuor signis. Deinde per eadē signa mouetur secundùm successionē continuè iterum recedendo ab ipso terræ cētro, non tamē habet huiusmodi aux epicyclū. Sed quia ad hoc quòd planetæ sub eodē signo possent & regredi & procedere, & regulas quas ad motum Solis habent obseruare, multa eccentricorum indigerent multitudine. Frustra autem fit per plura quod potest fieri per pauciora: ideo rationabilius est ponere epicyclum, quàm tantam multitudinem orbium, ex qua maxima in motu vero planetæ inueniendo confusio contingeret in calculo. Neque est magis absurdum ponere epicyclum quàm stellam orbi suo discontinuam girari circa centrum proprium, cuius oppositum nō est secundùm philosophum demonstrabile.

Ad septimum arg. dicitur, quòd Luna habet proprium motum in epicyclo: alioquin sequeretur illud inconueniens adductum. Et si inferas, ergo & quælibet alia stella, per consequentiam philosophi 2 de cælo textu commen. 59, vbi ex rotunditate Lunæ arguit rotunditatem omnium stellarum: ad hoc dicitur quòd Luna est sphærica: ergo & quælibet alia stella. antecedens patet: quia Luna crescit & decrescit secundùm arcuales portiones. Luna enim quando Soli coniungitur secundùm superius hemisphærium illuminatur à Sole: & secundùm inferius (scilicet nostrum) remanet obumbrata & obscura: & tunc dicitur synodica. Sed paulatim ipsa à Sole recedēte, superius hemisphærium à parte qua magis distat à Sole desinit illustrari: & secundùm eandem quantitatem incipit illustrari hemisphærium inferius: & tunc incipit Luna videri figuræ annularis, id est, arcualis: & continuè augmentatur lumen eius versus nos, quousque distet à Sole 60 gradibus: & tunc dicitur monoides. Cùm verò 90 à Sole destiterit gradibus, dice-

tur dichotomos. Sed cùm à Sole 135 partibus distat, id est, quatuor signis communibus, & 15 gradibus, amphicyrtos nuncupatur, id est, maior dimidia, minor plena, donec à Sole per 180 grad. elongetur, id est, sex signa communia, & tunc panselenos, id est, plena dicitur Luna. Ab hinc verò vsque ad Solis coitum eadem quæ prius ordine præpostero sortitur nomina. Primò namque amphicyrtos, inde dichotomos, post hæc monoides, id est ferè tota deficiens, postremò synodica, id est, Soli coniuncta dicitur: manifestum est autem quòd si superficies Lunæ esset plana, tota illuminaretur simul à Sole, ergo, &c.

Et confirmatur hæc ratio ex eclipsibus Solis, quæ sunt lunulares, id est, circulares & arcuales: incipit enim Sol obscurari per interpositionem Lunæ inter nos & ipsum, secundùm arcualem figuram: ergo Luna est sphærica: ergo & alia astra. Figura enim sphærica consequitur corpora cælestia secundùm genus.

Sed aliquis dicet iterum: Contrà, Lunam necesse est circumgirari si ponantur epicycli, ne facies eius auersa appareat: ergo idem erit de alijs.

Respondetur, & dicitur quòd non est necesse ponere epicyclos: & per consequens neque circumgirationem Lunæ. Si tamen ponantur epicycli, necesse est ponere Lunam girari. Et quando infers quòd idem erit de alijs, dicitur primò negando consequentiam: neque est idem arguere de motu, & de figura. Figura enim sphærica consequitur corpora cælestia à toto genere: sed non omnis motus consequitur ea à toto genere. Sol enim non retrograditur, nec mouetur in latitudinem eo modo quo cæteri planetæ. Non est ergo inconueniens Lunam habere aliquem motum, qui nulli alteri conueniat. Luna etiam vnico motu mouetur secundùm latitudinem. Tres verò superiores duobus. Venus autē &

Mercurius tribus. Secundò dicitur quòd Astronomi *non negant alios planetas girari, sed dicunt non esse necesse eisdem talem motum attribuere propter quamcunque apparentiam, quæ in eis videatur.*

Hîc quæritur, de macula Lunæ, *vnde proueniat.* Ad *hoc diuersimodè diuersi respondent. Quidam enim dicunt, aliquod corpus inter nos & Lunam interponi. Sed cõtrà: quia tunc illa macula diuersis diuersimodè deberet apparere: quia illud corpus non eodem modo potest mediare respectu diuersorum locorum. Alij dicunt quòd Luna est sicut speculum, & in se recipit similitudinem terræ & montium & corporum inferiorum. Sed contrà. Tunc Luna existente in* Oriente *deberet alia dispositio videri illius maculæ quàm in* Occidente. *Aliam enim partem repræsentaret & aliter dispositam in* Oriente *quàm in* Occidẽte. *Tunc etiam ratio* Aristotelis *non concluderet Lunam non circumuolui: quia licet circumuolueretur, pars tamen quæ esset versus nos reciperet speciem terræ.*

Sed dicendum secundùm sanctum Thomam, *quòd illa macula prouenit à dispositione corporis* Lunæ, *quæ est corpus opacum, & aliquæ partes sunt alijs grossiores: & ideo non ita benè imbibunt lumen Solis, sicut partes rariores & subtiliores: vt diximus superius in 1 capite huius libri.* Hæc *autem diuersitas potius apparet in* Luna *quàm alijs: quia ipsa se habet ad cætera astra, sicut terra ad alia elementa: & ideo quodammodo habet in sua inferiori superficie quoddam exemplar rerum generabilium.*

Si quæratur qualis est figura quæ apparet in Luna: *dicitur communiter quòd sit figura hominis: & ideo philosophus 2 de cælo tex. commen. 49, vocat eam faciẽ* Lunæ: *sed secundùm* Albertum Magnum *est ibi similitudo* Leonis *habentis caput versus* Occidentem, *& caudam ad*

Orientem factam ad modum folij habentis figuram trium proportionum circuli, & super tergus Leonis *erigitur quædam arbor, quæ à stipite curuatur versus* Occidentem, *in qua curuatura apparet homo sedens.*

Ad capitale argumentum dicitur, quòd centrum primi mobilis est centrum mundi. Vtrum autem æquans sit orbis cælestis, vel solùm circulus in eccentro descriptus, dicetur infra in quæstione vltima, quæ erit vtrum eclipsis luminarium sit possibilis.

Si quæratur, qua via possint sine epicyclis motus longitudinum sex planetarum saluari. R*espondetur quòd saluantur primò stationes, directiones & retrogradationes planetarum: si eccentricis eorum vltra motum quem habent sub* Zodiaco *(quem regulat linea medij motus eorum) assignetur alius motus ad similitudinem motus octauæ sphæræ, vni quidem velocior, alteri tardior, secundùm quod apparet in motibus eorum, ita vt motus titubationis* Saturni *ponatur compleri in* 378 *diebus ferè:* Iouis *autem in* 398: Martis *verò in* 779 *diebus, vt dictum est: distantia autem & appropinquatio ad centrum terræ per talem motum saluabitur. Si cuilibet planetæ (præter* Solem) *assignabimus duos orbes, deferentes augem & oppositum augis titubationis planetæ dictos. Sicque cuilibet quinque planetarum à* Mercurio *dabimus quinque orbes eodem modo dispositos, sicut dictum est de* Mercurio, *nisi forte quo ad hoc quod centrum periferiæ conuexæ minoris, & concauæ maioris illorum duorum, aliter assignabitur quàm in* Mercurio, *proportionaliter scilicet ad distantiam, quam acquirunt à centro terræ, per motum epicycli.* H*anc legem tamen illi duo orbes seruabunt: vt in* Luna *secundùm successionem signorum moueatur, aux titubationis, in tempore in quo ponitur epicyclus eius reuolui: sic scilicet vt*

quando

quando erit verus motus corporis Lunæ velocissimus, tunc sit in opposito augis titubationis: quando verò fuerit tardissimus, tunc sit in auge. In *alijs autem planetis opposito modo mouebuntur: contra scilicet signorum seriem: quia motus titubationis eorum est contrarius motui titubationis Lunæ: ideo sic debent moueri contra ordinem signorum: vt cùm motus eorum fuerit velocissimus sub signifero, tunc sint in auge titubationis, siue accessus & recessus.* At *cùm tardissimè mouebitur planeta, tunc in perigeo titubationis reperietur.* Et *sic illi orbes in æquali tempore absoluent Zodiacum, in quo corpus planetæ suum paruum circulum per motum accessus & recessus absoluet, vt orbes Saturni in 378 diebus, Iouis in 398, & sic de alijs.* Et *per hunc modum dandi sunt* Mercurio *septem orbes, quorum secundus & quintus erunt augem titubationis deferentes.* Centrum *nanque periferiæ concauæ secundi, & conuexæ quinti erit centrum parui circuli.* Sed *concauæ quinti, & conuexæ secundi centrum erit centrum æquantis.* Et *per hoc frangitur argumentum quod* Auerroïstæ *putant demonstratiuum de macula* Lunæ. Quomodo *autem motus latitudinum saluentur, facile est inuenire.*

DE STATIONE, DIRECTIONE, & retrogradatione planetarum.

SI igitur duæ lineæ ducantur à centro terræ, ita quòd includant epicyclum alicuius planetæ, vna ex parte Orientis, reliqua ex parte Occidentis, punctus conta-

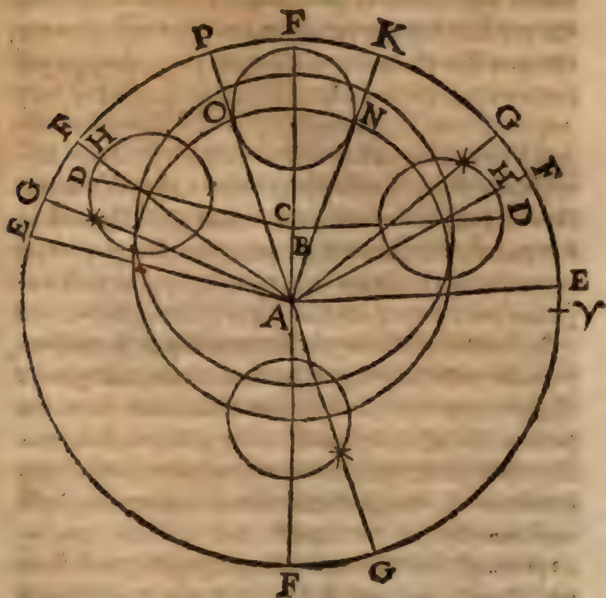
ctus ex parte Orientis dicitur statio prima: punctus verò contactus ex parte Occidentis dicitur statio secunda. Et quando planeta est in alterutra illarum stationum, dicitur stationarius. Arcus verò epicycli superior inter duas stationes interceptus dicitur directio: & quando planeta est in illo, tunc dicitur directus. Arcus verò epicycli inferior, inter duas stationes interceptus, dicitur retrogradatio, & planeta ibi existens dicitur retrogradus. Lunæ autem non assignatur statio, directio, vel retrogradatio. Vnde non dicitur Luna stationaria, directa, vel retrograda, propter velocitatem motus in eius epicyclo.



Agit hîc author de diuersis accidentibus & proprietatibus planetarum: quoniam quædam proprietates conueniunt planetis in epicyclis, & sunt tres, scilicet, statio, directio, & retrogradatio. Vnde author primò declarat has proprietates: secundò facit exceptionẽ de Luna: ibi, Lunæ autem non assignantur statio, directio, vel retrogradatio.

Dicitur ergo planeta directus, quando est in arcu superiori epicycli: quia tunc linea veri motus eius secundùm successio

successionem signorum procedit. Successio autem signorum est ab Occidente per Meridiem in Orientem: si enim Aries esset in Occidente, Taurus esset modicũ suprà propinquior Orienti quàm Taurus: & sic de alijs versus Orientem. Retrogradus dicitur planeta, quando est in inferiore arcu epicycli: quia tunc linea veri motus eius contra successionem & ordinem signorum, scilicet ab Oriente in Occidentem procedit: sed stationarius dicitur, quando est in alterutro dictorum punctorum contactuum: quia tunc linea veri motus eius neutro modo videtur procedere: & ideo stare videtur. Veruntamen illarum duarum stationum, illa quæ est ex parte Orientis dicitur statio prima: altera verò ex Quid successio signorum.



parte Occidentis *ſtatio ſecunda: quia prius intelligimus planetam eſſe directum quàm retrogradum: à directione autem ad retrogradationem per ſtationem* Orientalem *tranſit: ſed à retrogradatione ad directionem per ſtationem* Occidentalem. *Quid autem intelligamus per lineam veri motus planetæ paulo poſt apparèbit.* Et *pro horum intelligentia ſit in circulo* Zodiaci P *pars* Orientalis, & K Occidentalis, & *centrum* A: *certum eſt quòd ordo ſignorum eſt ex* K *in* P *ex* Occidente *in* Orientem: *ſitq; epicyclus* O N *in ſuo deferente: ducantur à centro mundi ad* Zodiacum *duæ lineæ* A P & A K *tangentes epicyclum in duobus punctis* O & N. *tunc diuiſus eſt epicyclus in partem ſuperiorem & inferiorem.* Et *quia planeta exiſtens in* N *puncto epicycli habet locum verum in* Zodiaco K, *oſtenſum per lineam* A N K: *ex quo loco ſi moueatur per partem epicycli ſuperiorem, veniet in locum* P Zodiaci, *vt demonſtrat linea* A O P: & *tunc planeta motus eſt directè ſecundùm ordinem ſignorum: ideo ille arcus epicycli ſuperior, dicitur* Directio, *ſeu* Arcus *directionis. Si verò exiſtens in* O *moueatur in* N *per arcum inferiorem, motus eſt in* Zodiaco *ex* P *in* K *cõtra ſucceſſionem ſignorum: quare retrogradè: ideo arcus ille inferior dicitur retrogradatio, vel arcus retrogradationis: in quo planeta exiſtens eſt retrogradus.* Sed *quia planeta exiſtens in punctis epicycli* O & N, *vel prope ſtare videtur, nec mutare locum in* Zodiaco: *ideo puncta illa ſtationes vel puncta ſtationum nominantur:* O *quidem punctus contactus* Orientalis *ſtatio prima: quia in eo puncto exiſtẽs planeta poſt eius directionẽ primò ſtare incipit: punctum verò* N *verſus* Occidentem *ſtatio ſecunda: quia in eo ſecundo ſtat poſt directionem: vnde diffinitur quòd ſtatio prima eſt punctus, ex quo planeta incipit regredi: ſtatio verò ſecunda, vnde incipit dirigi: ideo planeta exiſtens in*

præfatis

præfatis punctis dicitur Stationarius, sicut in arcu superiori Directus, & in inferiori Retrogradus. Ecce modò quòd per solum epicyclum saluari possunt huiusmodi apparentiæ, vt patet in theorica de passionibus planetarum.

Sed notandum quòd cùm sit dictū quòd illa puncta contactus sint stationes, & arcus inferior inter dicta puncta sit retrogradatio, verum est, si habeatur respectus tantùm ad motum planetæ in epicyclo: quam considerationem habuit author: sed quia planeta non tantùm mouetur motu epicycli, sed etiam eccentrici: licet in prædictis punctis non moueatur secundùm ordinem signorum ratione epicycli, tamen mouetur directè, & ibi est directio: sed in illo loco est statio, in quo tantùm mouetur in epicyclo contra ordinē signorum, quantum in eccentrico secundùm ordinem: infra tamen punctum illum ex quo motus epicycli est velocior quàm eccentrici, planeta est retrogradus: & arcus ille dicitur Arcus retrogradationis.

Lunæ tamen non assignatur statio, &c. *Excipit Lunam à prædictis passionibus: licet enim ipsa epicyclum habeat, nunquam tamen dicitur stationaria, directa, vel retrograda. Et hoc propter velocitatem motus orbis eccentrici. pertransit orbis eccentricus secundùm successionem signorum: vnde nunquā Luna inuenitur retrograda nec stationaria: & per consequens neque directa. Verbi gratia, si hodie Luna esset in 20 gradu Tauri, cras aut alia die sequenti nunquam reperietur in 15 vel 10 gradu eiusdem: sed semper vltra quam prius inuenietur. Alij autem quinque planetæ aliquando retrocedunt. Veruntamen licet Lunæ non conueniant prædictæ passiones in epicyclo: conueniunt tamen ei aliquæ aliæ istis proportionabiles: quia dum in superiori parte epicycli fuerit, tarda dicitur: in inferiori autem velox: & huius ratio est, quia, vt*

diximus

diximus, epicyclus Lunæ opposito modo mouetur omnibus alijs. Et sic in parte superiori dicitur tarda, quia tunc linea veri motus eius contra successionem signorum procedit, vnde epicyclus diminuit motum eccentrici: sed in inferiori parte epicycli linea veri motus eius secundùm successionem signorum procedit: & sic epicyclus auget motum eccentrici, & dicitur velox.

Non est ergo ignorandum, quòd arcus directionum & retrogradationum in epicyclis planetarum quãdoque sunt maiores, quandoque minores: similiter puncta contactuum, quæ dicuntur Stationes, quandoque sunt magis propinqua, quandoque magis remota ab auge, vel opposito augis epicycli. Patet primò hoc comparando vnum epicyclum ad alium: quanto enim epicyclus est maior, tanto maiorem habet arcum directionis, & tanto minorem arcum retrogradationis: quia duæ stationes sunt propinquiores opposito augis, quàm augi epicycli. Vnde inter omnes planetas Mars & Venus maiores habent epicyclos: contingit enim quemlibet istorum planetarum, quandoque per annum integrum & eo plus esse directum. Patet idem secundò, loquendo de eodem epicyclo in diuersis temporibus: idem enim epicyclus tanto maiorem arcum directionis habet, tantoq; minorem arcum retrogradationis, quanto fuerit propinquior opposito augis eccẽtrici: & puncta stationum tanto propinquiora sunt opposito augis epicycli. Vnde idem planeta vna vice diutius manet directus quàm alia.

Aliæ sunt passiones planetarum in eccentrico, quas author non declarat: ego autem in gratiam studiosæ iuuentutis eas compendiariè demonstrabo. Sunt enim primò istæ passiones tarditas & velocitas, augmentatio & diminutio cursus. Tardi dicuntur planetæ & minuti cursu, quando linea veri motus eorum tardiùs mouetur quàm linea

medij

medij motus: aut quando contra successionem signorum procedit: sed veloces & aucti cursu, quando linea veri motus velociùs quàm linea medij motus, aut secundùm successionem signorum procedit.

Notandum quòd linea veri motus planetæ est illa quæ à centro mundi per centrum corporis planetæ vsque ad Zodiacum extenditur. Sed linea medij motus est quæ à centro mundi vsque ad Zodiacum aliqualiter distans à linea veri motus extenditur. Et hæc in Zodiaco regulariter mouetur. Motus enim veri planetarum propter Eccentricos orbes, vt diximus, nõ possunt esse regulares & vniformes: & ideo linea veri motus cuiuslibet planetæ aliquando velociùs, aliquando tardiùs in Zodiaco discurrit. Ad habendum ergo regulam aliquam certam de motu ipsius planetæ, oportuit aliquam lineam inuenire aut imaginari, quæ à centro mundi per aliquam partem sphæræ illius planetæ vsque ad Zodiacum extensa in Zodiaco regulariter & vniformiter moueretur: & hæc dicitur linea medij motus, vt patebit in sequenti figura: quia motus illius lineæ cùm sit certus, est medium ad inueniendum motum lineæ veri motus, qui irregularis est. Arcus autem Zodiaci à principio Arietis vsque ad lineam medij motus planetæ secundùm successionem signorum, dicitur medius motus illius. Similiter arcus ab eodem principio Arietis vsque ad lineã veri motus secundùm successionem dicitur verus motus planetæ. Pars autem Zodiaci lineis medij motus, & veri interiacens, dicitur æquatio motus planetæ. Hæc autem æquatio ad medium motum addita, vel ab eo subtracta, verum motum planetæ ostendit. Quando autem æquatio est addenda aut minuenda à medio motu, canones tabularum nostrarum, vel Alphonsi monstrant. De ipso enim Rege celeberrimo, etiam scribunt Historici, quòd in Tabularum

De lineis veri & medij motus.

cælestium

cælestium motuum constructionem quadringenta millia aureorum contulerit: hoc tantùm fine principaliter, vt anni & totius temporis certa esset distinctio & scientia. Quid igitur dicam de Principibus & heroicis viris Hispanicis, qui maiorum secuti vestigia, magna diligentia virtutes sequuntur? Sunt enim prudentissimi, temperati, fortes, iustissimiq;. Magnam laudem merentur principes Ecclesiastici istius regni, qui ita sanè in diuino cultu sunt vigilantissimi, boniq; animarum pastores cum vitæ exemplaritate & sanctitate. O fœlix Hispania, quæ tales meruit habere pastores: qui in te fidem & religionem catholicam conseruant, sine quibus certè infœlix & misera fuisset, sicut sunt alia regna.

Hispani laudantur.

Ecclesiasticorum principũ laudes.

Figura seruiens ad quinque planetarum percipiendas theorias.

A, *Centrum mundi, siue Zodiaci.*

B, *Centrum deferentis Epicyclum.*

C, *Centrum Aequantis.*

A E, *Linea medij motus est planetæ vel Epicycli.*

A F, *Linea veri motus Epicycli, vt quæ à centro mundi per centrum Epicycli transit.*

A G, *Linea veri motus planetæ, per centrum scilicet corporis planetæ transiens.*

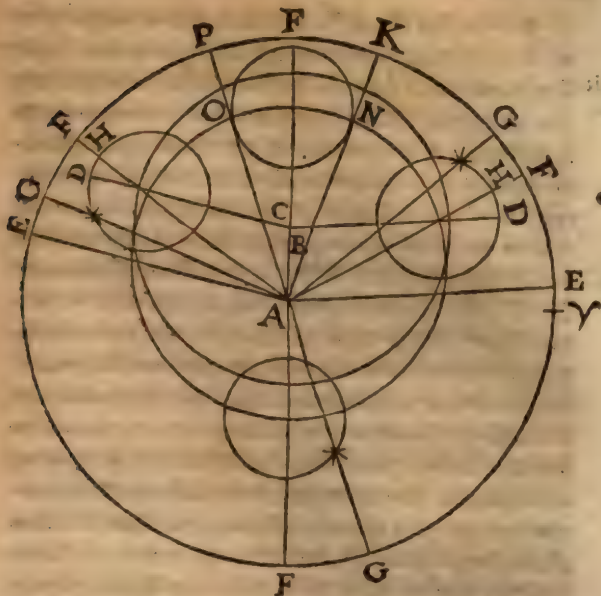
Arcus ab ♈, ad lineam A E, *dicitur medius motus planetæ, vel Epicycli.*

Arcus ab ♈, vsque ad lineam A F, *verus motus Epicycli est.*

Arcus ab ♈, vsque ad lineam A G, *est verus motus planetæ.*

Linea C D, *est linea augis mediæ.*

Linea



Linea A H,*est linea augis veræ,& in* F *protracta,simul veri motus Epicycli.*

Arcus ab ♈ ,*vsque ad lineam augis,dicitur aux in secunda significatione.*

Arcus inter augem & E,*in Zodiaco,dicitur centrum planetæ medium.*

Arcus inter augem & G,*centrum verum.*

Arcus inter E F,*in Zodiaco,dicitur æquatio centri.*

Arcus D H,*in Epicyclo,est æquatio centri in Epicyclo.*

Arcus in Epicyclo inter H *& centrum planetæ,est Argumentum verum.*

Arcus in Zodiaco inter F G,*dicitur æquatio Argumenti.*

Rursus

Rursus, sunt aliæ passiones planetarum in comparatione ad circulum æquinoctialem, & ad lineam eclipticã, quæ sunt declinatio & latitudo. Declinatio planetæ est distantia eius ab æquinoctiali, & cognoscitur per circulum colurum transeuntem ab vno polo mundi per verum locum planetæ vsque ad alium polum: quia gradus huius circuli intercepti inter æquinoctialem & circulũ sibi parallelum trãseuntem per verum locum planetæ dicitur declinatio illius. Sed latitudo planetæ est distantia eius à linea ecliptica, & hæc est portio circuli magni ab vno polo Zodiaci per verum locum planetæ vsque ad alium polum transeuntis intercepta inter lineam eclipticam & circulum sibi parallelum per verum locũ planetæ euntem. Hæ autem duæ passiones sic distribuuntur planetis. Sol quidem nunquam habet latitudinem, sæpius tamen habet declinationem: alij verò sex planetæ frequenter habent latitudinem & declinationem: cuius ratio est, quia, vt supra capite secundo dictum est, Sol semper decurrit sub ecliptica: omnes verò alij planetæ sæpius deuiant ab ea. Et in hoc capite dictum est quòd circulus Eccentricus Solis est in superficie lineæ eclipticæ: sed interfecat superficiem æquinoctialis. Eccentrici verò aliorum sex planetarum intersecant superficiem eclipticæ & etiam æquinoctialis.

Declinatio planetę quę.

Latitudo planetæ quæ.

Præterea, quamuis multæ aliæ planetarum passiones ab authore non ponantur ac declarentur: nihilominus quia sunt necessariæ cognitu, eas declarabo in gratiam studiosæ iuuentutis. Sciendum est nanque quòd sunt aliquæ passiones planetarum in comparatione ad Solem, quæ sunt augmentatio & diminutio luminis, orientalitas & occidentalitas, ortus & occasus, matutinus aut vespertinus. Aucti lumine dicuntur planetæ, quando sunt remoti à Sole: minuti verò lumine, quando ei appropinquant. Sol enim sua præsentia &

tia & luminositate stellas sibi proximas videri non permittit: quare consueuit dici quòd in præsentia maioris lux cessat minoris: & ideo candela ad Solem posita minuta lumine apparet: quia flamma eius non bene videtur. Orientales & matutini dicuntur planetæ, quando de mane oriuntur supra horizontem ante Solis ortum. Occidentales verò & vespertini sunt, quando post Solis occasum vesperi circa Occidentem apparent. Orientes ortu matutino dicuntur, qui prius erant sub radijs Solis & non videbantur: postea verò propter remotionem eorum à Sole, vel Solis ab illis mane ante ortum Solis supra Orientem incipiunt apparere: & hoc quinque planetis à luminaribus & multis stellis fixis accidit. Oriētes ortu vespertino sunt, qui cùm priùs essent sub radijs Solis & non viderentur, iam remoti à Sole vesperi post Solis occasum circa Occidentem apparere incipiunt: & hi sunt solùm tres planetæ inferiores. Occidentes occasu matutino sunt planetæ, qui prius videbantur de mane circa Orientem ante ortum Solis: sed iam radios Solis ingrediuntur, & occultari incipiunt: & hi etiam sunt soli tres planetæ inferiores. Occidentes autem occasu vespertino sunt, qui prius videbātur circa Occidētem post Solis occasum, sed iam radios Solis ingrediuntur & occultari incipiunt: & hi sunt quinque planetæ à luminaribus, & multæ stellæ fixæ.

Deinde aliæ planetarum passiones inueniuntur in comparatione ad seipsos, quæ dicuntur aspectus. Aspectus ergo planetarum sunt quinque, scilicet coniunctio, oppositio, sextilis, quartus, & trinus, largo modo loquendo de aspectu, prout se extendit etiam ad coniunctionem, quæ propriè non est aspectus, cùm non sit distantia stellarum. Coniunctio ergo planetarum est, quando plures planetæ sub eodem gradu vel minuto Zodiaci reperiuntur. Oppositio verò quando

in oppositis gradibus: vt si vnus planeta esset in principio Tauri, alius verò in principio Scorpionis. Sextilis aspectus dicitur, quãdo loca planetarũ per duo signa Zodiaci distãt, quæ est sexta pars circuli. Quartus verò aspectus dicitur, quando loca planetarũ per tria signa distant, quæ est quarta pars circuli. Trinus autẽ aspectus est, quãdo loca planetarũ per quatuor signa distant, quæ est tertia pars Zodiaci.

Sed non est ignorandum quòd quilibet prædictorũ quinque aspectuum potest tripliciter accipi: vt, verbi gratia, aspectus trinus potest tripliciter accipi: videlicet verus, medius, & visibilis seu apparens. Aspectus medius accipitur secundùm quod distant lineæ mediorum motuum. Et sic dicimus mediam coniunctionem, aut oppositionem, aut quadraturam mediam Solis & Lunæ, vel aliorum planetarũ. Aspectus verus ex distantia linearum verorum motuum accipitur, & sic dicimus veram coniunctionẽ, aut oppositionẽ. Sed aspectus visibilis vel apparens attenditur penes lineas visibiles: quæ scilicet ab oculis nostris per corpora planetarũ vsq; ad firmamentũ imaginabiliter protrahuntur: & sic dicimus coniunctionẽ aut trinum aspectum visibilẽ, secundùm quod dictæ lineæ visuales adinuicem distiterint.

Rursus sciendum est, quòd aspectus verus quandoque fit prius quàm medius aut visibilis, quandoque posterius, quandoque autem simul cum aliquo illorum. Et do exemplum de coniunctione Solis & Lunæ. Si enim hodie debeat fieri coniunctio luminariũ, & illa fiat inter angulum Orientis & angulum Meridiei, tunc visibilis coniunctio eorum est prior quàm vera: sed si dicta coniunctio fiat inter angulum Meridiei & angulum Occidentis, è contrario accidit; tunc enim vera coniunctio est prior, & visibilis sequitur. Sed si coniunctio fieret in angulo Meridiei præcisè, tunc simul fierent visibilis & vera coniunctio. Comparatio autem inter coniunctionem veram & mediam, non habet ita

certam regulam, sed rationem & proportionem motuum sequitur, siue enim coniunctio luminarium fiat in vna parte cæli, siue in alia: possibile est quòd lineæ mediorum motuum prius currunt quàm lineæ verorum, & possibile est oppositum, & possibile est etiam quòd simul.

Notandum quòd omnes sphæræ inferiores motu primi mobilis æquali tempore reuoluuntur, sed motibus proprijs in diuersis spatijs temporum, vt iam dictum est. Coniunctiones ergo, & alij aspectus planetarum, ex proprijs motibus causantur. Sic igitur in coniunctione luminarium Luna ab Occidente secundùm proprium motum velociùs Sole currens Solem attingit & ei coniungitur. Quando autem coniunctio fit inter Meridiem & Orientem, linea veri motus Solis est propinquior Orienti quàm linea nostra visualis ab oculo ad Solem: & sic Luna ab Occidente veniēs priùs tangit lineam visualem quàm lineam veri motus Solis, & fit prius coniunctio visibilis quàm vera: sed quando coniunctio fit inter Meridiem & Occidentem, linea veri motus Solis est propinquior Occidenti quàm linea nostra visualis: & sic Luna priùs tangit lineam veri motus quàm visualē: & fit prius cōiunctio vera quàm visibilis. Quādo autē coniūctio est in angulo Meridiei, tunc prædictæ duæ lineæ æqualiter distāt ab Oriente & Occidēte: & sic Luna simul eas tangit, & simul fit cōiunctio visibilis & vera. Et quia cōiunctio visibilis luminariū est eclipsis Solis, vt postea videbitur, sequitur quòd eclipsis Solis antemeridiana præcedit verā cōiunctionē luminariū: sed postmeridiana sequitur eam. Meridiana autē eclipsis est in pūcto veræ cōiunctionis.

Ex quo motu cōtingūt aspectus planetarum.

Et quia dictum est quòd aspectus verus quandoque præcedit, & quandoque subsequitur visibilem, & tunc est diuersitas inter vtrunque, & hæc diuersitas dicitur diuersitas aspectus: quandoque autem aspectus verus & visibi-

lis simul sunt, & tunc nulla est diuersitas aspectus in longitudine: ideo conueniens est determinare de diuersitate aspectus: & circa hoc duo faciam. Primò dicam de diuersitate aspectus in communi, & absolutè: secundò, in speciali & comparatiuè. Est autem diuersitas aspectus, distantia cæli inter locum verum planetæ, & locum eius visum seu apparentem, hoc est distantia inter duo puncta cæli, quæ sunt extremitates duarum linearum, scilicet lineæ veri motus planetæ, & lineæ visualis per centrum planetæ aut stellæ protractæ: & tanta est differentia inter aspectum verum & visibilem, quanta fuerit prædicta distantia.

Diuersitas aspectus quæ.

Diuisio.

Diuersitas autem aspectus est duplex, quædam in longitudine, altera in latitudine. Diuersitas aspectus in longitudine est quando linea visibilis terminatur propinquiùs, aut Orienti, aut Occidenti, quàm linea veri motus, vel cùm planetam propinquiorem Orienti aut Occidenti quàm sit iudicamus. Et hæc diuersitas computatur in linea ecliptica, vel alio circulo sibi parallelo per locum visum stellæ transeunte. Si enim protrahãtur duo circuli magni ab vno polo Zodiaci vsque ad alterum, quorum vnus per locum verum, alter per locum stellæ visum procedat, arcus lineæ eclipticæ, vel circuli sibi paralleli inter eos interceptus, dicitur diuersitas aspectus in longitudine. Diuersitas aspectus in latitudine, est quando stellam remotiorem aut propinquiorem eclipticæ quàm sit iudicamus: vel quando linea visualis propinquiùs aut remotiùs ab ecliptica quàm linea veri motus terminatur. Et hæc diuersitas computatur in circulo magno ab vno polo Zodiaci vsque ad alterum per locum visum stellæ transeunte. arcus enim eius inter duos circulos parallelos eclipticæ (quorum vnus per locum verum, alius per locum visum stellæ procedit) interceptus, dicitur diuersitas aspectus in latitudine.

Notandum quòd diuersitas aspectus in longitudine benè causat quòd non in eodem instanti fiat aspectus verus cum visibili: sed diuersitas aspectus in latitudine hoc non facit: ideo notanter diximus, quòd quando coniunctio fit in angulo Meridiei, nulla est diuersitas aspectus in longitudine inter coniunctionem veram & visibilem: non autem nego quin posset esse diuersitas aspectus in latitudine.

Sed quoad diuersitatem aspectus in speciali & comparatiuè, dico quòd diuersitas tam in longitudine quàm in latitudine, quandoque maior, quandoque minor in eodem vel in diuersis planetis reperitur. Quanto enim aliquis planeta est inferior alio, tanto maiorem diuersitatem aspectus & in longitudine & in latitudine facit quàm planeta superior, & à centro mundi remotior. Vnde diuersitas aspectus in Luna maxima est: sed in tribus planetis superioribus iam non bene perceptibilis. Et item quanto idem planeta fuerit propinquior horizonti, tanto maiorem diuersitatem aspectus habet quàm si circa medium cæli esset in eodem die: & sic Luna maiorem diuersitatem aspectus habet circa ortum aut occasum existens, quàm circa medium cæli: similiter & Sol maiorem mane & vesperi quàm in meridie. Et quia dictum est quòd planeta inferior habet maiorem diuersitatem aspectus quàm superior: sic igitur excessus diuersitatis aspectus Lunæ super diuersitatem aspectus Solis dicitur ab Astrologis diuersitas aspectus Lunæ ad Solem.

De qualitate & natura octo cæli orbium seu sphærarum.

OCTAVVS *orbis multiplex est admodum, & propter remotissimam à terris distantiam purissimo æthere*

constat: ac propter maximas & infinitas ferè stellas, vt ex superioribus cognoscere licet, multum virium & efficaciæ in hæc inferiora propagare & diffundere potest. Pla*netæ enim vires etiam aliquas, & pro diuersis signis ac stellis diuersas acquirunt ab ipsò stellato cælo, quibus hæc infima non parum immutent.* Cui enim Solis tantùm obser*uanti motum non notum est* Pleiadum, Hyadum, Canum, *aliarumq́; stellarum plurimarum qualitates, ipsius* Solis *vires aliter temperare, ac rursus earum, quasi sopitas, à* So*le accendi & excitari.* Et *si suprema hæc stellarum corpora minori cum imis societate coniuncta videntur, tamen virtus eorum ab incorporea quadam concepta potestate, continuò per sua media ad infima defertur, suamq́; quandam nanciscitur corporaturam.* Atqui *partes elementorum præstantiores & ætheris, vbi quàm maximè in vnum conspirant & conueniunt, pulcherrimum quiddam ac optimũ virtutisq́; maximæ nasci & prouenire est necesse. Hinc*

Smaragdi virtus.

ergo plenius viror & gratia Smaragdi venenis resistens, & ab epilepsia præseruans, inimicusq́; Veneri: *hinc mirabilis* Hyacinthi *contra tonitrua & fulmina potestas, cordaq́; confortandi & contra venena muniendi vis: hinc* A*damantis inuicta duricies, coruscus color, &* Magnetem *priuandi viribus, pellendiq́; lemures efficacia: hinc omniũ gemmarum & herbarum vires: hinc animantes & homines, singula suis analogijs elementorum & cæli.* Et *quoniam alia plus ætheris, alia minus continent, hinc est quòd alia alijs sint superiora,* Gallus Leonem terreat, *& quòd illi, quibus luminaria vel medium cæli & horoscopus constituantur cum fixis primæ aut secundæ magnitudinis stellis, in sublime & ad honores magnos euehuntur. Loquar autem de causis naturæ, cui scimus liberam esse potestatem priorem. Quemq; tamen suum potius natiuum*

Hyacinthi virtus.

Cur alia aliis superiora.

geniū

genium imitari videmus per omnem vitam, & ad eius similitudinem quoque liberos alere & producere.

Saturnus octaui orbem ambit, inter planetas supremus: ideo minus hæc inferiora calore cælesti potest perfundere, & natura sua frigidus censetur. Caloris autem vehemens priuatio, partibus expressis tenuioribus, etiam exiccat. Præest igitur Saturnus spleni, ossibus, senectuti, autumno, plumbo, rebus densis, sapori acido, colori plumbeo, melancholiæ, morbis frigidis & siccis, lepræ, morpheæ, elephantiasi, cancro, præsertim si in sexta & Cancri signo combustus reperiatur, tabi, tremori, paralysi, phthisi, hydropi, & alijs, qui ex defluxu humorum oriuntur, & frigidis succis, Iudæis, agricolis, coriarijs, ædificijs, nigris lapidibus, & reliquis eiusmodi. Sed cùm inter planetas supremum occupet locum, animæ supremis actionibus, hoc est, cõtemplationi, memoriæ, prudentiæ, solertiæ, & tolerantiæ dicitur accommodatus, & acquirendæ pecuniæ, & cumulandis thesauris aptos facit. Quia verò cogitatio de rebus arduis nimia, vires frangit, debilis & infortunatus Saturnus existimatur.

Signum lepræ futuræ.

Iupiter supra ignes collocatus cælestes, est quidam æthereus aër. A nobis enim longiùs cùm absit, nec calefacere multum, nec exiccare potest: sed caliditatem potius, humiditatemq; moderatam efficit, quæ ad fæliciter vitæ obeunda munia est vehementer vtraque accommodata. Dominatur puro sanguini nostro, & spiritui, qui vegetatricis animæ vehiculum, seu instrumentum existit, ætati mediæ, climati sexto, pulmoni, costis, pleuræ, peripneumoniæ, apoplexiæ, pleuritidi, anginæ, spasmo, & morbis ex ventositate natis, stanno, suaui sapori, rubroq; colori, & vbique sequitur perfectam mediocritatem cum reliquis virtutibus & cum iustitia maximè iunctam. Est autem propter mediocritatem ad rerum gubernationem humanarum idoneus.

Vt enim corpus humido calidoq; symmetro ad actiones suas perficiendas maximè iuuatur, ita anima corpori inclusa simile quoddam requirit organum ad has medias actiones, in quibus virtutes morales sunt collocatæ. Quamuis autem ad hoc producendum vis omnium corporum cælestium confluat, tamen Iupiter inter alia suum illic imperium habet.

Sequitur rutilum Martis sidus Sole calidius, etsi magnitudine dimensionis & virtutis cum illo non potest conferri. Non enim absurdum dictu videri debet, igni ignem esse calidiorem: si quidem verum est, quod philosophi quidam affirmant, formas imperfectiores, aut proprias saltem elementorum qualitates se remittere, vel intendere posse: deinde ignis æthereus non est qualis hic noster, sed ex quatuor elementorum purissimis formis tanquam contemperatus, in quo tamen vna suum tenet principatum. Quare tam Sol quàm Mars est igneus, sed hic magis acris: & hoc est, quod Pythagorici geminatum in æthere ignem posuerunt. Præest autem renibus, felli, bili vstæ, & quæ eam accendunt, febribus pestilentialibus, tertianis, causoni, inflammationibus, vlceribus, ictero, erisipelati, pustulis, ferro, igni, hemicraniæ, militibus, capitaneis, bellatoribus, seditiosis, chirurgicis, rebus duris, calidis & siccis, & acribus valdè, colori igneo & rutilo, iuuentuti summæ. Est autem ignis promptus, agilis & potens: ideóque Mars reddit animos audaces & iracundos & fortes.

Sol igneam præ se fert quandam naturam. Dominatur igitur bili, nondum tamen vstæ, feruenti iuuentuti, sexui virili, cordi spirituique vitali, climati quarto, oculo dextro, arterijs & sanguini in eis contento, καρδιωγμῷ, ori ventriculi, cardiacæ, principibus, regibus, auro, hyacintho, colori flauo, saporique acri cum quadam suauitate. Robur,

prom

promptitudinem in agendo, sensuum & ingenij perspicuitatem, cui splendor nimirum est admodum affinis, magnanimitatem eius magnitudini potentiæq; consentaneam moderatur & confert.

Venus aëris quandam gerit similitudinem, cùm suam quoque humiditatem tempori iunctã habere ipsam sit animaduersum. Vnde rerum procreationi, amoribus, seminibus, olfactui, gustui, vasis seminarijs, pudendis, sanguini, ijsque quæ sanguinem gignunt, dulci tamen pituita lentè perfusum, à qua spiritus etiam copiosior nascitur non parum ad Venerem impellens, mollibus adolescentibus, hepati, tempori verno & antemeridiano, climatibus quinto & sexto, sapori suaui, colori lacteo, roseo perfuso, animis blandis, beneuolis & ad societatem paratis, cuproque præsidere dicitur.

Mercurius aquæ quodammodo similis est, & aëri: vtpote varius & inconstans: quemadmodum ex eius multiplici intelligere motu licet: non quòd sui sit dissimilis, sed quòd propter varios orbes, quibus vehitur, dissimilis videatur, & ob id etiam nobis dissimilia quòd proferat effecta. Præsidet ergo mutabilitati aëris corporum, & animorum, quos mirè sagaces & promptos agilésque efficit: vt celeritate motus etiam futura comprehendant, si ipsorum in natiuitate gubernationem consequatur fælix. Præstat enim tenuem succum, spirituique animali in cerebro dominatur, quem Mercurij positum sequi, alibi demonstratum est, & multis exemplis, adeóque ex consequentibus effectibus ostendi posset. In primis ingenio promptissimos & excellentes, eloquentiáque & iudicio maturo præditos efficere animaduerti, si collocetur in constellatione Virginis, præsertim prope Spicam, aut Aquarij, Geminorum, aut Capricorni, & cum Luna aut coniungatur, aut fælicem

aspectum obtineat, aut certè commutet cum Venere, Marte aut Saturno in angulis aut succedentibus domibus, non currente ipso ad combustionem: quæ si contingat in domibus Mercurij, parum ingenio obesse videtur, cùm Soli suam potestatem plenam concedat, & largiatur. Obtinet *quoque* Mercurius *potestatem in memoriam, phantasiam, λογιςικὴν, linguam, neruos, guttur, argentum viuum, quod nomen* Mercurij *possedit, morbos melancholicos, & mentis, & varios, prout impugnatur à* Marte, *vel* Saturno, *artes omnes, præsertim subtiles,* Mathematicam, Physicam, Eloquentiam, Diuinatricem, *Mercaturam & similes.*

Luna *cùm sit infima, & nobis proxima, maximè cum illis conuenit, & nos euidentissimam eius virtutem sentimus. videmus enim ipsa crescente humores quoque incrementum sumere, túmque morbos ab humorum defluxu aut plethora ortos valdè ingrauescere: in decremento verò contrarium accidere: cuius motum ipsum more etiam imitatur.* Humectat *& leniter calefacit, & præest pituitæ, cerebro, ventri, oculo sinistro, ventriculo, membris, & facultatibus naturalibus, paralysi, epilepsiæ, apoplexiæ, colicæ, menstruis fluxibus, lienteriæ, obstructionibus phlegmaticis, podagræ, & ædematibus, plebi, timidis, mulieribus, crystallo, argento, hyemi, ætati primæ, nocti, climati septimo, mollitiei, sapori insipido, cado, colori albo, somno profundo, & reliquis frigidis & humidis rebus.*

Possunt *autem mirabiliter inter se misceri & temperari stellarum lux, radij, & qualitates, & positus esse varij, vt modis multis vires intendi, remitti, vitiari, corrumpique queant.* Hinc *rerum etiam & animalium maxima varietas, & incredibilis differentia: eorum quoque, quæ ab ijsdem seminibus & parentibus principium nascendi consequuntur, existit: quod profectò fieri haud posset, si compo-*

sitorum

sitorum rerum generatio & productio quatuor elementorum contemperationi tantùm, seminibúsque accepta referenda esset. Effectus ergo & analysis rerum manifestissimè ostendunt, consentientibus, idémque asseuerantibus Philosophis summis, Hermete, Platone, Aristotele, recentioribus Medicis, Philosophis, & Mathematicis, stellarum esse hunc ipsis à Deo sic tributum finem, sua natura ad bonum semper tendentem, licet deprauata voluntas natura ipsa mirabiliter & multis modis abutatur, & ordinem eius peruertat, vt in generatione animalium, hominum, & rerum omnium suppeditent lucem, calorem, spiritum, vires, & potentias, ac regant eadem & gubernent. Sed vt ad negotium nostrum redeamus, dico quòd author iam de eclipsibus Lunæ & Solis sermonem facere intelligit. Et primò declarat quid sit eclipsis Lunæ, sic dicens:

DE ECLIPSI LVNÆ.

CVm autem sit Sol maior terra, necesse est quòd medietas sphæræ terræ à Sole semper illuminetur, & vmbra terræ extensa in aëre tornatilis, minuatur in rotunditate, donec deficiat in superficie circuli signorum, inseparabilis à Nadir Solis. Est autem Nadir Solis, punctus directè oppositus Soli in firmamento. Vnde cùm in plenilunio Luna fuerit in capite, vel in cauda Draconis sub Nadir Solis, tunc terra interponetur Soli & Lunæ, & conus vmbræ terræ cadet super corpus Lunæ. Vnde cùm

Quomodo fit eclipsis Lunæ.

Luna lumen non habeat, nisi à Sole, in rei veritate deficit à lumine.

Termini eclipsis.

Et est eclipsis generalis in omni terra, si ipsa fuerit in capite vel cauda Draconis directè. Particularis verò, si fuerit propè * infra metas determinatas, scilicet eclipsi.

* sed intra



Correlariũ.

Et semper in plenilunio, vel circa contingit eclipsis. Vnde cùm non in qualibet oppositione, hoc est, plenilunio, sit Luna in capite vel cauda Draconis, * nec supposita nadir Solis, nõ est necesse in quolibet plenilunio Lunam pati eclipsin, vt patet in præsenti figura, quæ subsequitur.

* aut prope,

Quantum



Quantum ad eclipsim Lunæ, duo facit author, primò præmittit quoddam notabile de vmbra terræ: secundò dat causas eclipsis Lunæ. Pro notitia igitur eclipsis Lunæ notandum est, & supponendum ex perspectiua, quòd omne corpus opacum in præsentia corporis luminosi vmbram proijcit. Terra ergo in præsentia Solis continuè existens pro medietate à Sole semper illuminatur, ex alia verò parte vmbram facit: vmbra autem terræ directè porrigitur ad oppositam partem contra nadir Solis, & est figuræ pyramidalis, quæ continuò minuitur ad acutiem & angulum. Extenditur tamen sic vmbra terræ, vt diameter eius, quæ est linea centralis, semper sit in superficie imaginaria ecliptícæ Zodiaci octauæ sphæræ.

Notandum quòd secundùm perspectiuos vmbra corporis opaci semper extenditur directè in oppositam partem corpori-

pori

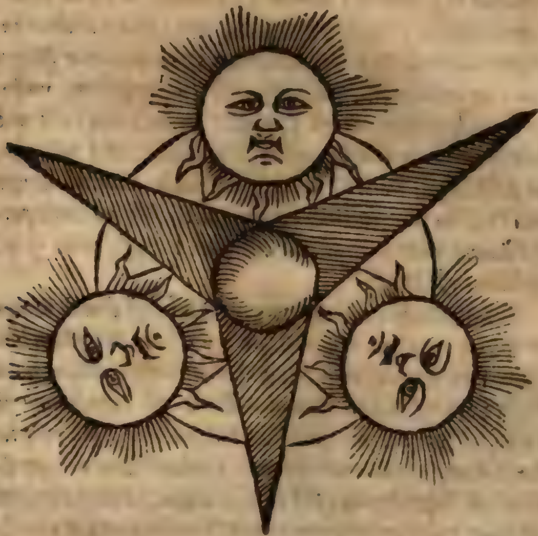
pori luminoso. Vmbra igitur terræ, quæ est in centro mundi, semper dirigitur seu extenditur ad nadir Solis, qui est punctus oppositus Soli in cælo: & cùm centrum Solis semper moueatur in superficie lineæ eclipticæ octauæ sphæræ, vt dictum est, necesse est quòd diameter vmbræ terræ per



eandem superficiem ad partem oppositam dirigatur: & conus vmbræ tangat præcisè nadir Solis in cælo. Vmbra autem terræ, secundùm Astrologos, pertingit ferè vsque ad conuexum cæli Mercurij, vt patet in præsenti figura.

Triplices sunt vmbræ. Sed circa hoc aduertendum est, quòd triplex potest esse vmbra alicuius corporis, scilicet pyramidalis, columnaris, & obtusa. Quando enim corpus luminosum est maius corpore opaco, illuminat plusquam eius medietatem contra se positam, & fit vmbra pyramidalis continuè minorata, & tendens

tendens ad acutiem. Quando autem corpus luminosum est æquale corpori opaco, illuminat præcisè eius medietatem, & fit vmbra columnaris æquæ latitudinis in principio, medio, & fine. Sed quando corpus luminosum est minus



corpore opaco, tunc illuminat minus medietate eius, & fit vmbra obtusa: quæ scilicet continuè dilatatur. Dicit ergo *author quòd Sol est maior terra, videlicet centies sexagesies sexies: vmbra igitur terræ pyramidalis rotunda erit, & continuè minorabitur donec tandem deficiet, vt patet in præcedenti figura.*

Vnde cùm in plenilunio Luna. *Assignat causas eclipsis Lunæ, & primò dat modum & diffinitionem eclipsis,*

eclipsis, secundò eius diuisionem, tertiò infert vnum correlarium: ibi, Vnde cùm non in qualibet oppositione.

Luna igitur sic eclipsatur: Si enim tempore plenilunij, quando scilicet Sol & Luna sunt in oppositione, Luna reperiatur in capite vel cauda Draconis, hoc est in superficie eclipticæ & nadir Solis, tunc terra diametraliter interponetur Soli & Lunæ: ita quòd eadem diameter sphæræ tangeret tria centra, Solis, terræ, & Lunæ: & tunc vmbra terræ cadet super corpus Lunæ, & (cùm Luna ex se nullum lumen habeat nisi in quantum illuminatur à Sole: quia, vt Aristoteles dicit, & experientia patet, Luna nunquam lucet nisi versus Solem, vt infra monstrabimus) tunc perdet lumen suum, & patietur eclipsim. Eclipsis enim græcè defectus est latinè.

Notandum quòd in omni mense Luna est semel in coniunctione & semel in oppositione cum Sole, secundùm longitudinem Zodiaci computando: non tamen quolibet mense sunt Sol & Luna in coniunctione aut oppositione secundùm latitudinem: quia licet Sol semper sit sub ecliptica linea, Luna tamen non in omni coniunctione vel oppositione est sub ecliptica: sed sæpius deuiat ad latera Zodiaci: & tunc vmbra terræ non tangit Lunam propter eius latitudinem. Duæ igitur causæ concurrũt ad eclipsim Lunæ, quæ in textu tanguntur. Prima est quòd Luna sit in aspectu oppositionis ad Solem aut valdè prope, quod non fit nisi ipsa existente in capite vel in cauda Draconis, aut prope, vt patet in sequenti figura.

Duæ causæ cõcurrũt ad eclipsim Lunæ.

Notandum etiam erit quòd duplex est eclipsis Lunæ, vna totalis, alia partialis. Totalis eclipsis Lunæ est quando totum corpus eius obscuratur, & luce priuatur: & tunc Luna est ferè præcisè in capite vel in cauda Draconis sub

ecliptica,



ecliptica, & diametraliter opposita Soli. Eclipsis Lunæ partialis est, quando non totum corpus Lunæ, sed pars eius eclipsatur, & hoc contingit quando tempore oppositionis Luna non est præcisè in capite vel in cauda Draconis sub ecliptica, sed prope: tamen infra metas aut termi-



nos eclipsis, qui sunt duodecim gradus ante & post caput vel caudam Draconis secundùm lõgitudinem.

Termini eclipsis.

Et est eclipsis generalis. *Non est ignorandum quòd siue magna, siue parua corporis Lunæ pars, siue etiam totum corpus eclipsetur, est eclipsis generalis in omni terra: quia vndecunque Luna tunc aspiciatur, videbitur sub vmbra terræ, & carere lumine Solis. ideo inconuenienter dicebatur in textu authoris quòd aliquando est eclipsis Lunæ generalis, aliquando particularis: sed potius dicendum erat totalis & partialis. Et hoc idem visus est corrigere author infra, cùm ponit differentiam eclipsis Lunæ ad eclipsim Solis.*

Et semper in plenilunio. *Infert correlarium cuiusdam tacitæ dubitationis solutiuum. Dubitaret enim aliquis si eclipsis Lunæ fit in oppositione luminarium, cùm in quolibet mense sit oppositio talis, quare non in quolibet mense est eclipsis Lunæ. Respondetur quòd licet in omni mense Luna sit Soli opposita, non tamen in omni oppositione Luna est in capite, vel in cauda Draconis, quod requiritur ad eclipsim. Vnde non in quolibet mense accidit eclipsis Lunæ; sed solùm quando prædictæ duæ causæ concurrunt: duabus enim existentibus causis partialibus alicuius effectus, si vna deficiat, altera se sola non producet effectum. vnde dubitatio prædicta est similis isti: quare si*

duo

duo homines trahunt lapidem, vnus eorum solus cùm vult non trahit ipsum.

Sed circa prædicta conueniens videtur causam crementi & decrementi Lunæ inquirere. vbi aduertendum quòd etsi Luna (vt scribitur à multis) proprium habet lumen, tamen eo non lucet : est enim ita obscurum & tenue, propter corporis paruitatem, vt deferri in terram & eam illustrare nequeat : Lucet igitur lumine mutuatitio & alieno, quod à Sole omnis lucis autore & fonte, accipit & mutuatur. Nam eius corpus ita à Deo factum est, vt tanquam speculum politum & tersum alienum lumen accipiat, & ad terram transmittat. Cumque corpus eius sit globosum, & sphæricum, non vndiquaque à Sole illustratur, nec propter corporis densitatem & opacitatem lumen transmittit, sed tantùm ea medietate, aut portione paulò maiore, (est enim Sole longè minor) accipit lumen, quæ Soli opposita est. Sed hæc medietas à nobis non semper tota cernitur. Quia nec visus noster se ad positum Lunæ & Solis, nec bases pyramidis visionis & pyramidis illuminationis ad se inuicem semper habent eodem modo: sed tantum quotidie de parte Lunæ illuminata cernitur, quantum respondet intersectioni basium pyramidis illuminationis & visionis. Quare Luna crescit & decrescit.

QVÆ *est caussa diuersæ intersectionis basium?*

Diuersus positus Lunæ ad Solem, aliâs enim Luna Soli coniungitur, aliâs à Sole recedit, aliâs Soli diametraliter opponitur, aliâs ad Solem accedit.

QVANTVM *luminis de illuminata medietate Lunæ cernitur cùm Soli coniungitur?*

Nihil: Cùm enim, vt iam dictum est, tantum quotidie de corpore Lunæ illuminato conspiciatur, quantum respondet intersectioni basium, & bases se in coniunctione non intersec

tersecent: sed basis visionis consistat infra basim illuminationis, ita vt constituat cum ea parallelos lineas, nulla pars medietatis Lunæ illuminata in coniunctione cerni potest: sed lumen omne eò regeritur vnde acceptum est.

QVARE *basis visionis consistit infra basim illuminationis?*

Quia quandocunque corporis sphærici, oculis obiecti, diameter maior est interstitio oculorum, oculi minus de eo vident medietate. Quando autem interstitium oculorum diametro corporis sphærici maius est, plus medietate de eo cernitur: vt demonstrat Vitellio lib. 4. cap. 70.

QVANTVM *luminis Luna nobis ostendit, cùm aut recedit à Solis cõiunctione, aut ad eam accedit?*

Ternas habet differẽtias: aut enim apparet cornicularis, seu falcata, seu, vt Plinius loquitur, curuata in cornua: aut dimidia seu æqua portione diuisa: aut vtrinque gibbosa, prætumida, & vt Plinius ait, sinuata in orbem.

QVANDO *& propter quam caussam apparet cornicularis?*

Luna apparet cornicularis à prima die apparitionis post coniunctionem, vsque ad diem quintum vel sextum. Idque fit ideo, quia basis pyramidis visionis intersecat basim pyramidis illuminationis versus oculum ad angulum acutum, cui de circunferentia corporis Lunaris respondet minus quadrante, atque ita maior portio hemisphærij illustrati sursum versus Solem vergit. Cúmque linea quæ partem opacam à lucida dirimit, trahatur in corpore globoso, & nos eam ex obliquo aspiciamus, apparet ea non recta, sed curua. Eadem φάσις apparet in Luna, & propter eandem causam, post diem à coniunctione 25, vsque ad exitum Mensis, differtque à priore, quòd post coniunctionem, id est, Luna crescente, cornua semper aduersa à Sole ortum respiciunt,

ſpiciunt, poſt oppoſitionem verò, ſeu ante coniunctionem, cùm Luna decreſcit, eadem cornua à Sole auerſa, occaſum reſpiciunt, vt teſtatur Plinius lib. 11, cap. 14.

QVANDO *Luna apparet dimidia, ſeu æqua portione diuiſa, & propter quam cauſam?*

Luna apparet dimidia, die à coniunctione ſeptimo vel octauo, & viceſimo ſecũdo aut tertio, cùm videlicet à Sole vtrinque abeſt quadrante circuli. Nam baſis pyramidis viſionis, baſim pyramidis illuminationis tunc interſecat ad angulos rectos, quibus de circunferentia corporis Lunaris reſpondent quadrantes: dimidia itaque pars medietatis Lunæ illuminatæ cælum reſpicit, reliqua verò terram. Et quia linea opacam partem ab illuminata dirimens, cum axe pyramidis viſionis rectam conſtituit lineam, & Luna à noſtro aſpectu longè remota eſt, videtur linea eſſe recta, & corpus Lunæ planum, vt demonſtrat Euclides prop. 22 Opticæ.

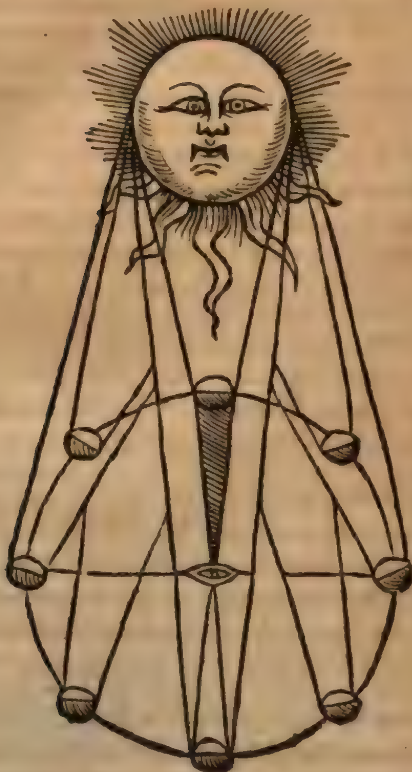
QVANDO *& ob quam cauſſam apparet Luna vtrinque gibboſa ſeu ſinuata in orbem?*

Die à coniunctione vndecima & 19, accedens ad oppoſitionem Solis, & recedens ab eadem. Nam cùm vtrinque non longè ab oppoſitione Solis diſtet, & baſes ſe interſecant ad angulos verſus oculum obtuſos, quibus plus quadrante de corpore Lunæ reſpondet. Maior itaque portio medietatis illuminatæ reſpicit terram, minor cælum. Cúmque axis pyramidis viſualis, obliquè in baſim pyramidis illuminationis incidens, cum ea angulum obtuſum conſtituat, Luna videtur vtrinque gibboſa ſeu ſinuata in orbem.

QVANTVM *luminis Luna nobis conſpiciendum præbet, cùm Soli diametraliter opponitur?*

Totam medietatem illuminatam nobis obuertit: cúmque noſter viſus medius ſit inter Lunam illuminatam, &

Solem, bases pyramidum illuminationis & visionis se inuicem intersecare non possunt, sed iterum, vt in coniunctione factum est, in vno plano æquabiliter iacent. Ita tamen, vt iterum basis visionis consistat infra basim illuminatio-



nis. Itaque visus noster non integram medietatem, sed paulo minus videt, propter caussam antea dictam. Videtur

autem

autem plena Luna, propter nimiam distantiam, vt ostendit Vitellio lib. 4, prop. 65. Hoc fit die 15, à coniunctione.

QVID *est diametralis oppositio?*

Diametralis oppositio dicitur, cùm luminaria secundùm longitudinem & latitudinem opponuntur, hoc est, cùm linea educta ex centro mundi, transit per centrum Solis & Lunæ.

DE ECLIPSI SOLIS.

CVm autem Luna fuerit in capite vel in cauda Draconis, vel prope, vel * infra metas supradictas, & in coniunctione cum Sole, tunc corpus lunare interponetur inter aspectum nostrum & corpus solare. Vnde obumbrabit nobis claritatem Solis, & ita Sol patietur eclipsin: non quia deficiat lumine, sed deficit nobis, propter interpositionem Lunæ inter aspectum nostrum & solare corpus. Quomodo fit eclipsis Solis. * intrà

Ex his patet, quòd non semper est eclipsis Solis in cõiunctione, siue in nouilunio.

Notandum etiam, quòd quando est eclipsis Lunæ, est eclipsis in omni terra: sed quando est eclipsis Solis, nequaquam, imò in vno climate est eclipsis, & in alio non: quod contingit propter diuersitatem aspectus in diuersis climatibus. Vnde Virgilius elegantissimè naturas vtriusque eclipsis sub Comparatio vtriusque eclipsis.

compendio tetigit, dicens:

2. Geor. *Defectus Lunæ varios, Solisque labores.*



Deuotissimum correlarium. Huius etiã eclipsis & Africanus in historiis suis meminit.

Ex prædictis patet, quòd cùm eclipsis Solis esset in passione Domini, & eadem passio esset in plenilunio, illa eclipsis non fuit naturalis, imò miraculosa, & contraria naturæ: quia eclipsis Solis in nouilunio, vel circa, debet contingere.

Propter quod legitur Dionysium Areopagitam in eadem passione dixisse, Aut Deus naturæ patitur, aut mundi machina dissoluetur.

Assignat

Assignat causas eclipsis Solis author: nam Solis eclipsis hoc modo contingit: quando enim fuerit Luna in coniunctione cum Sole, si tunc reperiatur in capite vel in cauda Draconis sub ecliptica aut prope, scilicet infra terminos eclipsis, qui tamen non sunt iidem qui positi sunt in eclipsi Lunæ: sed isti termini sunt sex gradus ante caput, & 17 post caput: in cauda verò è contra: tunc Luna interponetur



Soli & nobis: & cùm Luna sit corpus densum aut opacum, proijciet vmbram versus nos, & obumbrabit nobis claritatem Solis, & ita Sol eclipsabitur: non quidem quia deficiat lumine, sicut nomen eclipsis sonat: sed quia nobis deficit eius claritas propter Lunæ interpositionem. Duæ igitur causæ partiales concurrunt ad Solis eclipsim, sicut ad eclipsim Lunæ: quarum vna deficiente impossibile est secundùm naturam Solem eclipsari. Prima est coniunctio Solis & Lunæ in eodem loco Zodiaci. Secunda est situs Lunæ sub ecliptica, in capite scilicet, vel in cauda Draconis, aut prope. Vnde in eclipsi Sol & Luna taliter se habent quòd in eadem diametro Zodiaci continetur centrum vtriusque.

Notandum quòd cùm Luna sit corpus densum & opacum, in præsentia Solis vmbram proijcit: & quia ipsa est minor Sole, ideo semper ad minus medietas eius illuminatur à Sole. Vmbra autem Lunæ ex alia parte velut pyramis rotunda efficitur continuè tendens ad acutiem. Sic igitur Luna, Soli & nobis interposita, vmbram suam ad nos proijcit, & claritatem Solis nobis obumbrat.

Rursus erit notandum, quòd duplex est eclipsis Solis, scilicet totalis & partialis (sicut etiam de eclipsi Lunæ dictum est). Eclipsis Solis totalis est quãdo totum corpus Solare nobis obumbratur: & hoc contingit quando Luna in coniunctione Solis fuerit in capite vel in cauda Draconis præcipuè sub ecliptica. Partialis verò eclipsis est quando solùm aliqua pars Solis nobis obumbratur: & hoc contingit quando tempore coniunctionis Luna aliquantulum distat à capite vel cauda Draconis, tamen infra terminos eclipsis supradictos.

Item Eclipsis Solis partialis est duplex, quædam Septentrionalis, alia verò Meridionalis. Septentrionalis eclipsis est quando pars Solis (quæ est versus polum Septentrionalem,

lem) eclipſatur , & hæc apparet maior in regionibus Septentrionalibus quàm in Auſtralibus, & tanto maior apparet quanto regio fuerit Septentrionalior: tantoq́; minor, quanto Auſtralior. Meridionalis eclipſis eſt, quando pars Solis , quæ eſt verſus polum Meridianum , eclipſatur : & hæc maior apparet in regionibus Auſtralibus quàm in Septentrionalibus: & tanto maior quanto regio fuerit Auſtralior: tantoq́; minor quanto Septentrionalior. Similis etiã diuiſio dari potuiſſet de eclipſi partiali Lunæ : veruntamen illa non maior in vna quàm in alia regione apparet , ſiue Septentrionalis fuerit, ſiue Meridionalis: cuius cauſam ſupra tetigimus.

Notandum quòd regio aliqua in propoſito non dicitur Auſtralis , ex eo quòd ſit inter æquinoctialem & polum auſtralem: ſed ad ſenſum Ptolemæi in prima parte quadripartiti, vbi omnes regiones inter æquinoctialem & mediũ quarti climatis vocat Auſtrales. Cæteras verò ab illo loco vſque ad finem habitationis verſus polum arcticum vocat Septentrionales.

Quæ habitationes ſunt Auſtrales, & quæ Septentrionales.

Ex his patet, quòd non ſemper, *&c. Infert correlarium etiam dubitationis ſolutiuum : quare ſcilicet cùm in omni menſe ſit luminarium coniunctio, non quolibet menſe eſt eclipſis Solis. Et reſpõdet vt prius, quòd cùm duæ cauſæ partiales requirantur ad eclipſim Solis, qualibet earum deficiente non fit eclipſis naturaliter : nunc autem in pluribus coniunctionibus Luna non eſt in capite vel in cauda Draconis ſub ecliptica: ſed rarò , & ideo rarò accidunt eclipſes Solis.*

Notandum etiam quòd quando eſt eclipſis. *Comparat eclipſim Solis ad eclipſim Lunæ penes duas differentias. Prima eſt, quòd eclipſis Lunæ, ſiue totalis , ſiue partialis fuerit , eſt generalis in omni terra : quia omnibus*

omnibus simul Luna apparet eclipsata. Si enim aliquod corpus, vel in toto, vel in parte obscurum aut denigratum fuerit, vndecunque aspiciatur semper tale videbitur. Sed eclipsis Solis non sic est generalis, nec omnibus simul apparet: sed dum hi Solem eclipsatū percipiunt, illi luce Solis fruuntur. Quia Sol in eclipsi, vt dictum est, non perdit lucem suā: sed obumbratur claritas eius ex interpositione Lunæ: potest autem quibusdam obumbrari, alijs autem non: quod contingit, tum quia cùm Luna sit minor terra, vmbra eius non potest totam terram cooperire: tum propter diuersitatem aspectuum in diuersis regionibus. Hæc autem variatio dupliciter attēdi potest: primò in regionibus eiusdem climatis: quia licet, quando eclipsatur Sol in vna parte alicuius climatis, in omnibus alijs etiam eclipsetur, non tamen simul: sicut si Occidentalibus Sol hora Meridiana eclipsatus apparet, Orientalibus verò non tunc, sed post aliquot horas eclipsabitur. Alio modo & fortè magis ad intentionem textus, quantum ad regiones diuersorum climatum: quando enim eclipsis Solis est partialis, potest esse tam parua quòd in vno climate apparebit, & in alio non: & licet in vtroque illorum climatum appareat, non tamen æqualis, sed maior in vno climate quàm in alio, vt dictū est.

Secunda differentia est: quia eclipsis Solis incipit à parte Occidentali corporis eius, eo quòd Luna per proprium motum quo Solem superat ad coniunctionem eius venit ab Occidente. Sed eclipsis Lunæ primò incipit à parte Orientali corporis eius: eo quòd ipsa proprio motu ab Occidente veniens intrat vmbram terræ, quam primò tangit in parte sui corporis Orientali, veruntamen priùs partem vmbræ Occidentalem ingreditur.

Georg. 1. Vnde Virgilius elegantissime, &c. Confirmat ea quæ dicta sunt de eclipsibus luminarium authoritate

tate Virgilij in Georgicis: qui vnico versu vtranque eclipsim velut breui capitulo comprehendit, cùm inquit: Defectus Lunæ varios Solísque labores. *Vbi eclipsim Lunæ vocat defectum: quia Luna in rei veritate deficit lumine cùm eclipsatur: id enim quod Græci eclipsim dicunt, nos defectum nominamus. Sed eclipsim Solis vocauit laborem, eo quòd tunc Sol laborare aut ægrotare videatur: quasi enim impotens factus radios suos ad nos non mittit.*

Sed quoad terminos pertinentes ad quantitatem & durationem eclipsium; qui sunt puncta ecliptica, minuta casus, minutaq; moræ, diameter visualis Solis & Lunæ, diuersitatesq; vmbræ terræ: nos dicemus aliqua pro eorum quæ dicta sunt intelligentia.

Pro declaratione primi, sciendum est quòd licet corpora Solis & Lunæ sphærica sint & rotunda, ex distantia tamen maxima nobis apparent plana. vnde in materia eclipsium de eis sicut de circulis planis ratiocinamur: & sic diameter Solis aut Lunæ velut diameter cuiusdam circuli plani ab Astrologis existimatur: quantitatem autem eclipsis Solis aut Lunæ, quando partilis est, per diametri partes significant Astrologi: & sic totam diametrum in duodecim partes æquales (quas digitos eclipticos, aut puncta vocant) imaginabiliter diuidunt. Quot ergo ex his digitis aut punctis eclipsantur, totam partem illius luminaris dicunt esse eclipsatam: vt si sex digiti diametri Lunæ intrarent vmbram terræ, diceretur medietas Lunæ eclipsata: si autem octo, duæ tertiæ partes Lunæ: & sic de alijs, similiter & de Sole.

Puncta ecliptica quæ.

Quomodo autem cognoscantur digiti ecliptici in qualibet eclipsi, dico quòd est per argumentum latitudinis Lunæ verum. Dicitur autem argumentum latitudinis Lunæ, distantia

Quid argumentum latitudinis Lunæ.

ſtantia Lunæ *à capite* Draconis *ſecundùm longitudinem* Zodiaci*: quæ ſi vſque ad lineam medij motus* Lunæ *accipiatur ſecundùm ſucceſſionem ſignorum, argumentum latitudinis* Lunæ *medium dicitur: Si verò vſque ad lineam veri motus* Lunæ *& ſecundùm ſucceſſionem ſignorum, argumentum latitudinis* Lunæ *verum.* Et *per hoc argumentum poteſt haberi quantum diſtat centrum* Lunæ *ab ecliptica linea in hora eclipſis: & per conſequẽs quota pars diametri* Solis *aut* Lunæ *eclipſabitur.*

Minuta caſus. *Circa eclipſim* Lunæ *duos terminos exponam: ſcilicet, quid ſit minuta caſus, minutaq́; moræ.* Primus *ergo terminus eſt minuta caſus in eclipſi* Lunari*: per hoc enim* Aſtrologi *intelligunt minuta* Zodiaci*, quibus motus* Lunæ *ſuperat motum* Solis *in eo tempore quod eſt à principio eclipſis (quando ſcilicet* Luna *incipit intrare vmbram) vſque ad medium eclipſis, ſi eclipſis illa partialis fuerit, aut totalis ſine mora: vel à principio eclipſis vſque ad initium totalis obſcurationis, ſi eclipſis totalis & cum mora fuerit.*

Notandum *quòd medium eclipſis dicitur quando centrum* Lunæ *pertingit ad diametrum longitudinis vmbræ, vel eſt in directo eius.* Et *tunc corpus* Lunæ *eſt tantum eclipſatum quantum eſt poſſibile illa vice.* Initium *autem totalis obſcurationis eſt, quando iam totum corpus* Lunæ *primò incipit eſſe ſub vmbra.* Caſus *verò eſt tempus quo luminare cadit in eclipſim, ſcilicet à principio eclipſis vſque ad medium: ſed tempus à medio eclipſis vſque ad finem, dici poteſt euaſio.*

Notandum *etiam quòd cùm vmbra terræ, vt diximus, ſemper terminetur ad nadir* Solis*: neceſſe eſt quòd tantùm præciſè moueatur conus vmbræ in cælo ſicut centrum* Solis*: cùm igitur* Luna *appropinquat vmbræ, oportet comparare motum* Lunæ *ad motum vmbræ.* Ideo Aſtrologi

inueſti

inuestigant tunc excessum motus Lunæ super motum Solis, qui etiam est motus vmbræ, ad cognoscendum certum tempus & durationem eclipsis. Si enim vmbra non moueretur, Luna citius perueniret ad eclipsim, minusq; duraret eclipsis. Similiter etiam oportet intelligere circa eclipsim Solis, quòd oportet comparare motum Lunæ ad motum Solis.

Sed minuta moræ dimidiæ pertinent ad durationem eclipsis Lunæ: significant enim apud Astrologos minuta Zodiaci, quibus motus Lunæ superat motum Solis in eo tempore, quod est à principio totalis obscurationis vsque ad medium eclipsis iam dictum: mora autē significat tempus totalis obscurationis Lunæ, id est, quamdiu tota Luna est in vmbra. Quomodo autem per ista minuta casus aut moræ duratio eclipsis cognoscatur, paulo post apparebit.

Minuta casus in eclipsi Solari, sunt minuta Zodiaci, quibus motus Lunæ superat motum Solis à principio eclipsis vsque ad medium eius: quod est quando centrū Lunæ peruenit ad centrum Solis, vel in eius directum. In Sole autem non assignātur minuta moræ: quia eclipsis Solis vel nullam vel admodum paruam morulam habet. Cùm enim Sol sit multo maior Luna, vix potest Luna totum Solem obumbrare: & ideo quando totum eclipsat, non potest diu durare totalis illa Solis occultatio supra Lunam: sed quàm citò totus Sol eclipsatus est, tam citò incipit aliqua pars eius apparere.

Quare eclipsis Solis nō habet morā.

Quomodo autem per minuta casus aut moræ cognoscantur durationes eclipsium Solis & Lunæ, dico quòd cognoscitur tempus talis durationis hoc modo: Accipiatur motus Lunæ in hora per suam tabulam, & sit exempli gratia 32 minuta cum medio. Accipiatur etiam motus Solis in hora tempore eclipsis per suam quoque tabulam, & sit

2 minuta

2 minuta cum medio. & quia motus Solis est minor, subtrahatur à motu Lunæ, & remanebunt triginta minuta, quæ dicuntur superatio Lunæ in hora. & iste numerus, scilicet triginta, sit Diuisor. Accipiantur etiam minuta casus in eclipsi Lunari, aut Solari, vel etiam minuta moræ, vt, verbi gratia, minuta casus in aliqua eclipsi Lunæ sint 50, & sit numerus diuidendus. Tunc minuta ista casus secundùm artem algorismi per superationem Lunæ in hora, scilicet per 30 minuta diuidantur, & numerus quotiens inde proueniens sunt horæ. & patet quòd diuidendo 50 per 30, numerus quotiens est vnitas: id est, vna hora. deinde residuum ex diuisione, scilicet 20 minuta, multiplicentur per 60, & prouenient 1200: qui numerus iterum diuidatur per superationem Lunæ in hora, scilicet per 30, & numerus quotiens inde proueniens, scilicet 40, erunt minuta horæ. Et si aliquid ex hac diuisione fuerit residuum, iterum multiplicetur per 60, & numerus inde proueniens iterum diuidatur per superationem Lunæ in hora, & numerus quotiens erunt secunda horarum: & sic apparebit duratio eclipsis per horas & minuta & secunda. Si autem minuta casus essent ita pauca, quòd non possent diuidi per superationem Lunæ in hora, multiplicentur per 60, & productũ diuidatur per superationem Lunæ in hora, & numerus quotiens erunt minuta horarum: & tunc duratio illius eclipsis nullam haberet horam, sed minuta, & alias fractiones sequentes: & eodem modo esset operandum in minutis moræ eclipsis Lunæ, & in minutis casus eclipsis Solis, ad habendam durationem moræ Lunæ sub vmbra, & durationem eclipsis Solis.

Quòd Astrologi sola dimidia durationem eclipsis computant.

Sed circa hoc aduertendum quòd Astrologi solùm accipiunt minuta casus & minuta moræ dimidiæ: non autem minuta euasionis aut alterius medietatis moræ: quia in

quolibet

quolibet toto omnes partes eiusdem denominationis sunt æquales:& scita quantitate vnius scitur quantitas cuiuslibet alterius. Casus autem & euasio sunt partes eiusdem denominationis in duratione eclipsis, scilicet medietates. Similiter etiam duæ dimidiæ moræ sunt partes eiusdem denominationis in duratione totalis obscurationis: & ideo habitis minutis casus, habentur & minuta euasionis: & habitis minutis dimidiæ moræ, habentur & minuta alterius dimidiæ. Vnde etiam scita duratione casus, scitur & duratio euasionis:& scita dimidia mora, scitur & alia dimidia. Vnde per operationem supradictam non haberētur nisi horæ & minuta medietatis eclipsis vel medietatis moræ, scilicet à principio eclipsis vsque ad medium eius: illo autem tempore duplato, haberetur tempus totius eclipsis. Quando autem eclipsis Lunæ est totalis & cum mora, tunc casus & dimidia mora sunt medietas eclipsis: sed in eclipsi Lunari sine mora, & etiam in eclipsi Solari, solus casus est medietas eclipsis.

De *Solis diametro notandū est, quòd eclipsis totalis Lunæ cum mora, & etiam eclipsis totalis Solis, aliquando maioris, aliquando minoris sunt durationis: & etiam eclipsis Solis totalis aliquando obscurior, aliquando minus obscura est: & hoc est propter maiorem vel minorem Solis aut Lunæ à terra remotionem in suis orbibus eccētricis: quare ex his dicimus quòd diameter illa est circuli Solaris, quæ nobis quantitatem Solis visualem mensurat: & hæc Sole existente in auge sui eccentrici, 31 minuta eclipticæ chordat, id est, apparet illa diameter Solis tanta, quanta est chorda vnius arcus eclipticæ 31 minutorum, quæ sunt ferè medietas vnius gradus. Sed quando Sol est in opposito augis eccentrici, diameter visualis Solis est sicut chorda arcus eclipticæ 34 minutorum: quia tunc Sol maior apparet,* Diameter Solis quæ.

cùm sit nobis propinquior. Quando autem Sol in alijs locis sui eccentrici fuerit, hæc est regula inueniendi diametrum Solis visualem: Queratur tunc motus Solis in hora, hoc est minuta Zodiaci, quæ Sol pertransit in vna hora, quando est in tali situ, & ille arcus eclipticæ se habet ad arcum quē chordat diameter visualis Solis in eodem situ in proportione, sicut quinque ad 66, quæ est subtredecupla sesquiquinta. vt, verbi gratia, Si Sol esset in longitudine media sui eccentrici, & motus eius in hora esset 2 minuta cum medio: diameter visualis eius chordaret fere 33 minuta.

De Lunæ diametro notandum est quòd in omni coniunctione Solis & Lunæ, similiter & in omni oppositione epicyclus Lunæ est in auge sui eccentrici. quòd ergo in vna eclipsi Solis sit Luna propinquior aut remotior à nobis quàm in alia: non prouenit nisi ex parte epicycli Lunæ. Sic ergo dicit, quòd diameter visualis Lunæ (quæ quantitatem apparentem Lunæ nobis mensurat) Luna existente in auge eccentrici & epicycli 29 minuta eclipticæ chordat, id est apparet chorda arcus 29 minutorū eclipticæ. Sed quando Luna est in auge eccentrici, & in opposito augis epicycli, tunc diameter visualis eius 36 minuta eclipticæ chordat: quia tunc Luna apparet maior, & est terræ propinquior. In alijs autem locis epicycli Luna existente, si epicyclus in auge eccētrici fuerit, hæc est regula diametri visualis eius, quoniam motus Lunæ in hora in tali situ epicycli se habet ad arcum quem chordat diameter visualis eius in eodem situ, sicut 48 ad 47, hoc est in proportione sesquiquadragesimaseptima: vt, verbi gratia, si Luna esset in auge eccētrici, & in longitudine media epicycli, & motus eius in hora esset 31 minuta Zodiaci, tunc diameter visualis eius 30 minuta & 22 secunda chordaret.

Dub. *Hîc posset aliquis dubitare, scilicet quonam pacto, cùm*

Luna

Luna sit multo minor Sole, potest ipsum totum eclipsare: ita vt aliquando per interpositionem Lunæ eclipsis Solis fiat totalis.

Respondetur, quòd ex prædictis patet hoc esse possibile: dictum est enim quòd diameter visualis Lunæ aliquandò est æqualis aut maior quàm diameter visualis Solis: ergò possibile est Lunam totum Solem nobis occultare. Eclipsis enim Solis non est priuatio luminis in Sole, vt dictum est, sed sola vmbratio: quæ non fit nisi ad apparentiam aspectuum nostrorum. Si ergo quantitas visibilis Lunæ aliquando maior est quantitate visibili Solis, poterit nobis totum Solem occultare. Et confirmatur hoc: quia secundùm perspectiuos, radij visuales Solis veniunt ad nos pyramidaliter & ad angulum concurrentes. Cùm ergo Luna sit nobis valde propinqua, occurrẽs angustiæ pyramidis quandoque occupat totam latitudinem pyramidis, & sic occultat totam basim: sicut etiam quandoque videmus quòd vnus homo ante nos positus, occultat nobis magnum montem propter eandem causam. Resp.

De vmbræ diametro notandum est, quòd quãdo est eclipsis totalis Lunæ, & cum mora, aliquando est maior, aliquando minor duratio eclipsis: etiam existente Luna in eodem loco epicycli & eccentrici. quod non nisi propter crementum & decrementum vmbræ terræ potest contingere. Et quia pyramis vmbræ aliquando est latior, aliquandò verò subtilior, dico quòd quando Sol est in auge sui orbis eccentrici, vmbra terræ est latior: quia minor portio terræ tunc illuminatur, quàm Sole alibi existente: propter maiorem scilicet à terra distantiam: sicut etiam Perspectiui dicunt, quòd maior pars Lunæ illuminatur in coniunctione quàm in oppositione eius ad Solem, propter maiorem propinquitatem. Diameter ergo transuersalis vmbræ De diuersitate vmbræ terræ.

(quæ scilicet mensurat latitudinem pyramidis in loco transitus Lunæ) quando Sol est in auge eccentrici sui se habet ad diametrum visualem Lunæ, sicut 13 ad 5, hoc est in proportione dupla supertripartiente quintas. Sed quando Sol est in alijs locis eccentrici, dicta diameter vmbræ in eodem loco est minor: quanta autem sit hoc modo inuenietur: Accipiatur motus Solis in hora dum Sol est in auge; vt, verbi gratia, duo minuta, & 20 secunda: accipiatur iterum motus Solis in hora, quando Sol est in alio loco eccentrici, scilicet ad mediam longitudinem, & sit 2 minuta & 30 secunda. Excessus vnius motus ad alterum est 10 secunda. Iste autem excessus decupletur, & fiet 100 secunda. Tunc capiatur chorda arcus eclipticæ 100 secundorum: & tanto maior est diameter vmbræ quando Sol est in auge eccentrici, quàm diameter vmbræ dum Sol est in longitudine media: quanta est illa chorda arcus prædicti.

Ex his infero duas cõclusiones, quarum prima est, quòd nullus aliorum quinque planetarum potest eclipsari eo modo quo Luna eclipsatur, scilicet per casum in vmbrã terræ.

Secunda est quòd omnes alij planetæ à Luna, & etiam multæ stellæ fixæ (quæ scilicet sunt in Zodiaco, vel prope) possunt eclipsari, eo modo quo Sol eclipsatur: scilicet per interpositionem Lunæ vel alterius planetæ.

Prima conclusio patet: quia nulla stella, siue erratica, siue fixa sit supra Solem, potest intrare vmbram terræ: quia illa non pertingit nisi ad cælum Mercurij. Sed de Venere & Mercurio probatur: quia vmbra terræ (vt dictum est) semper dirigitur ad nadir Solis. Hi autem duo planetæ non tantùm recedunt à Sole, vt veniant aliquãdo ad oppositionem eius: quoniam Venus, quando plus distat à Sole, est per duo signa: Mercurius autem nunquam vltra vnum signum. vnde hi duo communiter dicuntur Satellites Solis.

Secu-

Secunda conclusio probata est supra, cùm de ordine cælorum inquireremus: omnis enim stella inferior potest superiorem sub Zodiaco eclipsare.

Sed circa hoc dubitatur: quia cùm Luna, vt dictum est, vmbram iaciat in præsentia Solis, videtur quòd planetæ superiores possint intrare vmbram Lunæ & eclipsari. Et item Venus & Mercurius cùm sint inferiores Sole, deberent aliquando ipsum eclipsare, sicut Luna facit: quod tamen nunquam videmus. Duæ dubitationes.

Ad primum dubium dicitur, quòd tres planetæ superiores non possunt intrare vmbram Lunæ: quia cùm Luna sit multo minor terra, & multo propinquior Soli, multo etiam minorem habebit vmbram. Vnde non poterit pertingere vsque ad cælum Martis: maior enim distantia est à Luna vsque ad Martē, plusquam in decuplo, quàm à terra vsque ad Mercurium, vbi terminatur vmbra terræ. Venus etiā & Mercurius non possunt intrare vmbram Lunæ: quia vmbra illa non rectè sursum porrigitur, nisi quando Luna est in oppositione Solis, ad quam oppositionem isti planetæ nunquam perueniunt, vt diximus: quia semper stant iuxta Solem. Luna autem quando est iuxta Solem, scilicet in primis & vltimis septem diebus mensis Lunaris, vmbram suam neque directè sursum, neque directè deorsum ad terram, sed lateraliter extra terram sub concauo orbis Lunæ porrigit. Sic igitur nullus planetarum præter Lunam potest eclipsari propter casum eorum in vmbram: nisi fortè quis vellet dicere quòd alij planetæ quinque vmbras proijciunt in præsentia Solis, & seipsos eclipsant: quod tamen non est probabile, cùm sint corpora diaphana. Ad primam.

Ad secundum dubium dicitur, quòd Mercurius est multo minor Luna, atque à terra remotior: ideo nec totam pyramidem Solis, nec partem notabilem eius occupat: & sic

quando Mercurius est sub centro Solis diametraliter, imperceptibilis redditur, & nihil sensibile de Sole eclipsat. De Venere autem idem dicendum est: licet enim ipsa sit modico maior Luna, tamẽ multo distantior à terra est quàm Luna. Vnde pyramis radiosa Solis in cælo Veneris latissima est, & non posset Venus sensibilem partem eius impedire, nec Solem sensibiliter eclipsare. Vel dicendũ vt priùs, quòd isti duo planetæ non sunt corpora opaca & vmbrosa, sed peruia & perspicua: ideo non obumbrant nobis claritatem Solis. Et dato quòd essent corpora vmbrosa, dicitur quòd vmbræ eorũ non pertingunt vsque ad nos propter causam dictam, scilicet quia, multo antequam ad terram pertingãt, terminantur & non apparent sicut vmbra Lunæ. Verumtamen si quis artificiosè hora coniunctionis Solis, & horum duorum planetarũ corpus Solare posset intueri, fortè puncturam aliquam nigram in circulo Solari notare posset.

Ex prædictis patet, quòd cùm eclipsis Solis, &c. Hæc est vltima particula huius capitis, in qua ex his quæ dicta sunt circa eclipsim Solis author, tanquam vir Catholicus & verus Christicola, infert deuotissimum correlarium, quo totum opus suum, & præcipuè hanc particulam huius capitis, ordinat & dirigit in cultum, obsequium, & honorem Dei. Vbi notandum est, quòd licet Astrologia à multis satis inconsideratè iudicetur superstitiosa, & damnanda velut falsa, & sacræ doctrinæ aduersa: tamẽ, sicut Ptolemæus dicit in principio Quadripartiti, si ipsam via physica, & modo naturali velimus accipere, non superstitiosa aut vana; sed dignissima doctrina, & inter sacræ sapientiæ ancillas præcipua apparebit. Vnde qui, omni superstitione dimissa, eam voluerit perscrutari, multa, & magna, diuineq; scientiæ subseruientia, & quæ in maiestatis diuinæ admirationem inducunt, ex ea poterit elicere. De nullo

Quòd Astrologia valde seruit Theologiæ.

enim magis sapientiam, potentiam, & bonitatem Dei *admiramur, quàm de cælorum & astrorum ornatissima compage, quæ* Astrologiæ *theorematibus cognoscitur. Inter cætera autem, in quibus liberalissima hæc doctrina imperiali suæ dominæ sacræ scientiæ inseruit, potissimum est, quòd circa maximum miraculorum tempus passionis* Christi *factum, & docet, & monstrat.* Tunc *enim, vt historia tradit* Euangelica, *cunctis stupentibus ab hora sexta vsque ad horam nonam* Sol *obscuratus est, & tenebræ factæ super vniuersam terram.* Dies *autem passionis* Christi *erat* Luna *quintadecima, scilicet dies oppositionis luminarium.* Quia, *vt* Euangelistæ *dicunt,* Christus *prima die azymorum passus est: scilicet in die sancto* Paschæ: *quod* Exodi *duodecimo capite, quintadecima die mensis primi iussum est celebrari.* Cùm *igitur suprà* Astrologia *nos docuerit eclipsim, vel obscurationem* Solis, *naturaliter non posse fieri, nisi in nouilunio, scilicet prima die* Lunæ, *dum ipsa* Soli *coniuncta est: sequitur necessariò quòd illa eclipsis* Solis *non fuit naturalis, sed purè miraculosa, & supra naturam.*

Quinque miracula eclipsis Solis in passione domini.

Et *quidem, si bene inspiciamus, quinque maxima miracula fuerunt in illa eclipsi.* Primum *fuit ex parte tēporis: & hoc etiam tangit textus, quia scilicet illa erat dies plenilunij, & non nouilunij, vt contingit in alijs eclipsibus.*

Secundum miraculum fuit ex cursu Lunæ: *quæ naturaliter motu proprio ab* Occidente *in* Orientem *progreditur.* In *hac autem eclipsi visa fuit à* Dionysio *(vt infra probabitur) citissimè veniens ab* Oriente *versus* Meridiē, *vsque dum stetit sub* Sole: *vbi per tres horas quieuit, & claritatē* Solis *hominibus obumbrauit: postea verò ad proprium locum versus* Orientem *ferè in instanti regressa est: & sic hora sexta & hora nona visa fuit sub* Sole. Sed *vesperi* So-

le occidente ipſa in Oriente apparuit Soli oppoſita.

Tertium miraculum fuit ex parte à qua incepit eclipſis: quia, vt ſuprà dictũ eſt, omnis eclipſis naturalis Solis incipit à parte Occidentali corporis Solis: ſed tunc illa eclipſis incepit à parte Solis Orientali: vt enim diximus, Luna retroceſſit ab Oriente verſus Meridiem, & ſic primò tetigit Solem ex parte Orientali.

Quartum miraculum fuit ex parte à qua Sol lucere incepit poſt eclipſim: quia in alijs eclipſibus pars Solis, quæ primò occultatur, primò apparet poſt medium eclipſis: ſed in hac eclipſi pars Occidentalis Solis, quæ poſtremò fuit eclipſata, primò detecta fuit. Contra verò de parte Orientali, eo quòd Luna non pertranſiuit Solem: ſed ſtetit ſub eo, & poſtea retroceſſit.

Quintum miraculum fuit ex duratione eclipſis: quia, vt dictum eſt ſuprà, eclipſis Solis, quæ naturaliter aut nullam aut paruulam habet moram, in hac eclipſi, vt ſancti Euangeliſtæ dicunt, fuit mora trium horarum naturalium, ſcilicet ab hora ſexta vſque ad horam nonam.

Aliud miraculum ponit ſanctus Hieronymus: quia ſcilicet Sol non modò ex interpoſitione Lunæ obſcuratus eſt, ſed ipſe radios ſuos retraxit, vt vel dominum pendentem in cruce non videret, vel ne crucifigentes & blaſphemantes Chriſtum ſua luce fruerentur. Tunc ſanctus Dionyſius Areopagita Athenienſis, de quo textus mentionem facit, qui mox à Diuo Paulo inſtructus & Athenienſium Pontifex creatus eſt, & ibidem poſtmodum pro Chriſto, Traiani iuſſu, peremptus. Hic, inquam, cùm ſub ipſum paſſionis Chriſti tempus eſſet in Heliopoli Aegypti vrbe, vnà cum Apollophane ſophiſta (quemadmodum in dictionario Suda legimus) intuens Solis deliquium, contra naturæ legem, ac terræ motum, dixiſſe fertur, ἄγνωστος πάσχει θεὸς, δι' ὃν τὸ

πᾶν

πᾶν ἐξόφωλαί τι, καὶ σαλεύεται: hoc est, ignotus patitur Deus: atque ideo vniuersus orbis obscuratus ac commotus est. Et hoc est quod author dicit eum dixisse tanto prodigio stupefactum ad eos qui secum aderant, scilicet, Aut Deus naturæ patitur, aut mundi machina dissoluetur.

Iesus Christus humani generis Saluator (Angelo nunciante) conceptus fuit labente anno 3960, die 25 Martij: Assumpsit quippè humanam carnem, & natus fuit eodem anno mundi 3960, die Saturni 24 Decembris circa mediam noctem illicet sequentem, iuxta vaticinium, dum medium silentium tenerent omnia. Et vt natus sit 3960 demonstrat frater Ioannes Maria de Tholosanis ex Colle Vallis Elsæ ex sacra familia ordinis prædicatorũ ex computo Ioannis Lucidi, & non à mundo condito 5199, vt dicit D. Lucas Gauricus in suo Calẽdario ecclesiastico. Nam Græci ab initio mũdi ad Christi ortum, superfluè supputant annos 5500, cùm tamen sint 3960. Adhærẽt magna ex parte ipsis Græcis, Latini errãtes. Nã Paulus Orosius & Beda enumerant annos 5199. Isidorus verò numerat 5196.

Annorũ cõputatio diuersa.

Similiter errant Astrologi, qui numerant à diluuio vsq; ad Christum natum annos 3102. Quibus si addantur anni 2226, quos Albumasar scribit transisse à mundi creatione vsque ad diluuiũ, colliguntur simul anni 5328. Omnes prædicti in suis computationibus errauerunt, à quibus cauendum est ne in errorem inducamur. Hæc ergo sola computatio tanquam vera recipienda est, quæ data est ab illo patre, ab eis qui veritatem sequi desiderant.

Verùm Dionysius Abbas Romanus, Petrus de Aliaco, Nicolaus Cusanus Ecclesiæ Cardines doctissimi, & Rogerius Bacchon Astrologi, & Theologi in christiana religione approbati, supputauerunt loca planetarum ad supradictum tempus pro notitia omnium tabularum pro supputandis

tandis locis planetarum & luminum synodis, atque plenilunijs, vt patet in sequentibus figuris: Tamen Alphonsus *Hispaniarum* Rex *doctissimus & immortalis memoriæ, & plerique omnes, qui tabulas composuerunt, reduxerunt illorum planetarum radices ad Calendas Ianuarij in meridie more* Romanorum *& imperiali, vt videtur in eorum tabulis:*



Latitudo Hierosolymæ 32 g.
Longitudo 66 *grad.*

Ex Cardinalis Cameracensis supputationibus.

63.52.



Sibyllæ De Christo ita vaticinabantur.

Sibylla Arabica.

Ecce veniet dies, & illuminabit Dominus *condensa tenebrarum, & soluetur nexus synagogæ, & desinent labia hominum, & videbunt* Regem *viuentium.* Tenebit *illum in gremio virgo domina gentium, & regnabit in misericordia.*

Sibylla Erythrea.

In vltima ætate humiliabitur Deus, *& humanabitur proles* Diuina, *iungetur humanitati* Diuinitas, *iacebit in fœno agnus, & officio puellari educabitur* Deus *& homo.*

Sibylla Europæa.

Veniet ille, & regnabit in paupertate, & dominabitur

in si

in silentio, qui egredietur de vtero virginis.

Sibylla Tyburtina.

Nascetur Christus in Bethlehem, & annunciabitur in Nazareth, regnante Tauro pacifico fundatore quietis: ô fælix illa mater, cuius vbera illum lactabunt.

Tempore Tarquinij Prisci, de Christo vaticinabatur: sicuti Virgilius interpretabatur, Ecloga 4.

Vltima Cumæi venit iam carminis ætas,
Magnus ab integro seclorum nascitur ordo:
Iam redit & Virgo, redeunt Saturnia regna,
Et noua progenies cælo demittitur alto,
Clara Deûm soboles, magnum Iouis incrementum.
Ille Deum vitam accipiet, diuisque videbit
Permixtos Heroas, & ipse videbitur illis.
Iámque aderat promissa dies, quo tempore primum
Extulit os sacrum Diuinæ stirpis imago
Missa sub imperio, venitque in corpore virtus
Mixta Deo, subijt chari genitoris imago.

Sibylla Hellespontiaca.

De excelso cælorum habitaculo prospexit Deus humiles suos, & nascetur in diebus nouissimis de virgine Hebræa in cunabulis terræ.

De tempore vitæ & mortis Christi.

Sunt nonnulli, qui dicunt quòd Cristus mortuus est anno 33, mensibus 3, in die Veneris, scilicet 25 Martij, in qua (Angelo nunciante) fuit etiam conceptus, & à perfidis Iudæis crucifixus. Et hoc probãt per plenilunium quod præcesserat duobus diebus antequam Christus cruci affigeretur. Videlicet die 23 mensis Martij, hora 5 cum 25 ferè minutis post meridiem in finitore Hierosolymitano, & die 25 Christus crucifigebatur. Hæc opinio (quam dominus Lucas Gauricus videtur sustentare in suo calendario Ec-

clesia

clesiastico) non est bona: quia est contra legem Masaicam: Nam Deus dixit Moïsi: Decima die mensis huius tollat vnusquisque agnum per familias & domos suas. Et seruabitis eum vsque ad quartamdecimam diem mensis huius, immolabitque eum vniuersa multitudo filiorum Israël ad vesperam. Si enim Christus crucifixus est die 25 Martij, & plenilunium fuit die 22, ergo Iudæi celebrauerunt pascha die 26 Martij, in quo die Luna habebat 17 dies: Quomodo ergo accesserunt Apostoli ad Iesum primo die azymorum, id est, die quartadecima, dicentes: vbi vis paremus tibi comedere Pascha? Exod. 12. Mat. 26.

Id disertè expressum fuit à Iosepho libro 3 Antiq. dicente, Pascha celebrari decimoquarto die mēsis Nisan, quando Luna Soli Arietem percurrenti opponitur, & esse ipsis eum mensem anni principium. Vnde consequitur mensem primum & Paschalem esse, cuius nouilunium proximè accesserit ad æquinoctium vernum, seu ad introitum Solis in signum Arietis.

Item Nicolaus de Lyra super cap. 12. Exodi etiam dicit: Sciendum quòd hoc regulariter est verum, quòd primus mensis Hebræorum semper incipit à principio lunationis propinquioris æquinoctio vernali, siue principium dictæ lunationis sit ante æquinoctium, siue post, siue ibidem. Lunationem dicit mensem verum & naturalem, Lunæ circuitu effectum. Huic primo mensi succedunt deinceps reliqui vndecim menses, tribuuntúrque vniuersis alternatim huic triginta, illi vigintinouem dies: quoniam dictum est prius mensem verum continere 29 dies cum semisse. Summa igitur dierum ex 12 mensibus, existet 354. Anni principium apud Hebræos. Annus quot diebus constet.

Deinde dicimus anno 34 labente vitæ Christi aureum numerum fuisse 16, quod iuxta calendarium quod modo est in vsu, reperio notatum die 8 Martij: in qua die ad meri-

dianum

dianum ciuitatis sanctæ Hierusalem completa hora 19, min. 21, die Martis fuit vera luminum coniunctio: & ideo sequenti die, scilicet 9 eiusdem, fuit Luna prima: ergo anno incarnationis verbi Dei 34 currente, 15 Paschalis mensis Luna iuxta medium cursum, quo Hebræi vtuntur ad prædictam ciuitatem sanctam, fuit die 21 Martij hora quinta, minuta 23, secunda 7, quæ fuit die Martis. Quod probatur tali medio. Nam ad reperiendam feriam sextam passionis domini, recurrendum est ad literas dominicales, retrocedendo à præsenti anno ad annum passionis Christi. Et si rectè computaueris, inuenies anno 34 fuisse literam c, quod facile sic fieri potest. Hoc anno domini 1576, sunt duæ literæ dominicales A, G, propter bissextum. Require tabellam cycli Solaris cum literis dominicalibus inferius positam: & inuenies è directo literarum A, G, cyclum Solarem 17. retrocede partiendo cyclum Solarem per 28 quoties poteris, & reperies anno Christi cyclum Solarem 15, è directo literæ c: ergo anno domini 34, litera dominicalis c. Quando ergo currit litera dominicalis c, tūc dies 25 Martij est feria quinta, hoc est, die Iouis, quia ibi signatur litera G, quæ est quinta à litera c. Non ergo eo die passus est Christus, quia non fuit crucifixus die Iouis, id est, feria quinta: sed die Veneris feria sexta. Et ideo D. Paulus Episcopus Forosempronienfis lib. 9 secundæ partis ait: Annus domini trigesimus quartus non est conueniens passioni Christi: quia Pascha fuit die Martis. Et in libro 4 secundæ partis dicit: Venerabilis Beda, & eius sequaces opinati sunt dominum in humanis vixisse annos trigintatres cum tribus mensibus, vt patet in libro suo de temporibus, capite 47, &c. & subdit: Hæc venerabilis Bedæ fuit opinio, quam & doctores nonnulli iuniores sunt imitati.

Albertus etiam Magnus in expositione epistolæ Dionysij

nysij Areopagitæ ad Polycarpum conatur probare Christum passum anno vitæ suæ 34, octauo calendas Aprilis per calculum Astrologicum. Sed quoniam eius computatio continet intolerabiles errores contra omnes computationes Astrologicas, & contra veritatem euangelicam, vt dominus Paulus lib. 5 secundæ partis ostendit: ideo nos dicimus eum in hac computatione deceptum esse mendosis tabulis: licet quidam putent ipsam expositionem epistolarum Dionysij non esse Alberti Magni, sed alterius autoris sub eius nomine: sed siue ipse, siue alius eandem computationem fecerit, manifestè patet ipsam esse erroneam: quoniam non rectè computat iuxta tabulas Astronomicas: & eo etiam anno 34 vitæ Christi die 25 Martij, nec fuit Luna 15, nec feria sexta, vt iam apertissimè probauimus.

Tabula Cycli Solaris & canon.

Cyclus Solis est spatium 28 annorum Solarium, non quòd Sol in 28 annis peragat cursum suum in signifero, sed quia in 28 annis solaribus ad sua reuertuntur principia omnes diuersitates quæ ex litera dominicali & bissexto contingere possunt: Nam cùm dies hebdomadarum sint septem, & quatuor dũtaxat bissexti quarto quolibet anno contingant, si septem per quatuor multiplicaueris, emerget numerus 28 quem Cyclum Solarem vocant.

Si scire cupis quotus sit Cyclus Solis in annis Christi labentibus, adijcias nouem millesimo anni cuius cyclum quæris, & cõgeriem partire per 28: & si nihil remanserit, capias 28 pro circulo illius anni. At siquid remanserit, illud erit cyclus Solis illo anno Christi vertente.

Cur annis Christi seruatoris adijciuntur nouem pro cyclo Solari, huius ratio est, quoniam perhibent ipsum dominum descendisse in virginis aluum anno cycli Solaris 10.

Tabula Cycli Solaris pro inuenienda die

passio

passionis Christi.

	Anni post natiuit.	Aureus numer.	Epacta.	Cyc. Sol.	Litera domin.	Pascha resurrectionis.	
Primus annus ab eius natiuitate.	1	2	22	10	B	27	M
	2	3	3	11	A	16	A
	3	4	14	12	G	8	A
	4	5	25	13	FE	23	M
	5	6	6	14	D	12	A
	6	7	17	15	C	4	A
	7	8	28	16	B	24	A
	8	9	9	17	AG	8	A
	9	10	20	18	F	31	M
	10	11	1	19	E	20	A
	11	12	12	20	D	5	A
	12	13	23	21	CB	27	M
	13	14	4	22	A	16	A
	14	15	15	23	G	8	A
	15	16	26	24	F	24	M
	16	17	7	25	ED	12	A
	17	18	18	26	C	4	A
	18	19	0	27	B	24	A
	19	1	11	28	A	9	A
	20	2	22	1	GF	31	M
	21	3	3	2	E	20	A
	22	4	14	3	D	5	A
	23	5	25	4	C	28	M
	24	6	6	5	BA	16	A
	25	7	17	6	G	1	A
	26	8	28	7	F	21	A
	27	9	9	8	E	13	A
	28	10	20	9	DC	28	M
	29	11	1	10	B	17	A
	30	12	12	11	A	9	A
Passio Christi an. 33.	31	13	23	12	G	25	M
	32	14	4	13	FE	13	A
	33	15	15	14	D	5	A
	34	16	26	15	C	28	M

Passus

Passus est autem præcedenti anno, videlicet 33 à natiuitate eius, quando fuit litera dominicalis D. *nec tunc passus est die 25 Martij, sed die 3 Aprilis, vbi signatur litera* B, *quæ tunc fuit feria sexta, cum* B *sit litera 6 à dominicali litera* D. *Itaque Christus inde surrexit die 5 Aprilis, vbi signatur litera* D, *quæ tunc fuit litera dominicalis: quoniam die dominico, qui est die Solis, Christus à passione sua tertia die resurrexit à mortuis.*

Certum est, quòd Luna 15 die lumine plena est, in qua viri sabbatarij suum celebrant pascha. Die autem 14 præcesserat parasceue, hoc est, præparatio & vigilia Paschatis. Hæc comprobantur ex dictis Euangelistarum. Et per plenilunium, quod fuit die 3 Aprilis anno domini 33 currente, vt patet in sequenti figura.



Passio verò Christi & mors ab Euangelistis describitur fuisse die sequenti postquam comederat agnum paschalem iuxta legis præceptum, quia venerat legem adimplere, vt scribitur Mat.5. *Præcipitur enim* Exo.12, *vt comedatur agnus paschalis* Luna 14 *primi mensis ad vesperam: & idem cõfirmatur leuit.23, vbi* Luna 14 *dicitur dies* 14 *primi mensis: & dicebatur prima die azymorum, quoniam per totam hebdomadam comedebant azyma: & tunc prima die azymorum ad vesperam, Christus agnum paschalem cum azymis & lactucis agrestibus comedit: scilicet die* 2 Aprilis *nocte sequenti, &* Luna *habebat dies* 14. Dicitur *enim* Matth.26, Prima *autem die azymorum accesserunt discipuli ad eum dicentes; vbi vis paremus tibi comedere pascha?* Et Luc. 22 *dicitur,* Venit *autem dies azymorum, in qua necesse erat occidi pascha. & misit* Petrum *&* Ioannem *dicens:* Euntes *parate nobis pascha, vt manducemus, &c.* Tunc *autem erat* Luna 14, *vt demonstraui per figuram oppositionis* Solis *&* Lunæ. Nam *dicit* Chrysostomus: Prima *azymorum eam diem vocant, quæ ante azyma erat.* Consueuerunt *enim à vespera semper dies enumerare, & eius mentionem facere in vespera, cuius pascha erat immolandum.* Quinta *enim sabbati, discipuli ad Christum accesserunt: quam hic primam azymorum, id est, ante azyma vocat, tempus designans quo discipuli accesserũt ad* Iesum. Hæc *ille.* Et *hoc idem confirmatur per vsum* Ecclesiæ, *quæ cœnã domini celebrat feria quinta, videlicet pridie quàm pateretur.* Deinde *sequenti die,* Luna 15, *feria* 6, *hora* 6 *crucifixus est: & hora nona expirauit, vt* Euangelistæ *testantur.* Et *tunc fuit eclipsis illa mirabilis à sexta vsq; ad nonã: quam etiã vidit* Dionysius Areopagita *in* Aegypto, *vt dicit* Author *in litera sphæræ: qui in epistola ad* Polycarpũ *dicit eã cõtigisse in plenilunio.*

Quòd

Quòd autem fuerit feria 6, patet ex Euangelistis, qui dicunt eum passum in parasceue ante sabbatum, quæ est feria 6, id est dies Veneris. Nam dicitur Marci 15, Quia erat parasceue, quod est ante sabbatum, venit Ioseph, &c. Dies autem quæ præcedit sabbatum, est feria 6. Hinc est quòd Ecclesia celebrat Christi passionem die Veneris post cœnam dominicam.

Nec est dicendum quòd Christus comederit agnum Luna 13, vt putant Græci, qui asserunt Christum anticipasse pascha, & comedisse agnum cum pane fermentato, & in eo consecrasse: quia hoc esset contra legem, quæ præcipit, vt agnus cum azymis comedatur Luna 14. Christus autem nunquam fuit legi contrarius, vt dicit Chrysostomus.

Quòd autem non anticipauerit pascha, probatur etiam ex verbis Diui Marci 14 dicentis, Primo die azymorum, quando Pascha immolabant, videlicet secundùm legem, quæ præcipit, vt comedatur agnus cum azymis primo die azymorum Luna 14 ad vesperam. Nec obstat quod dicitur Ioannis 13, Ante diem festum Paschæ cœnam fecisse: quia dies festus & solemnis erat die sequenti post agni comestionem, scilicet Luna 15. Nam dicitur Leuit. 23, Mense primo, 14 die mensis ad vesperum Phase domini est: & 15, die mensis huius solennitas azymorum domini est. Et in veteri testamento habetur: Exterminabitur anima illius qui non fecerit phase, hoc est, Pascha domino Deo suo in tempore suo.

Sed vtrum Iudæi tunc fecerint Pascha iuxta legis edictum, an iuxta traditionem seniorum, non est hîc locus soluendi: quoniam extra prudentiam est nostram.

Post mortem Christi cùm transisset sabbatum, prima sabbati, hoc est tertia die à morte sua, scilicet die 5 Aprilis, dominus resurrexit à mortuis die Solis, quæ est dies domi-

nica. Quapropter ecclesia semper celebrat Pascha resurrectionis die dominica. Nam, iuxta Victoris Romani Pontificis decretum, Paschatis sacratissimi dies celebrari deberet die dominico, post 14 Lunam primi mẽsis, cuius initium est nostra hac tempestate die 11 Martij. Et in Concilio Niceno decretum fuit hoc: Qui non seruauerit decreta Nicenæ Synodi anathema sit.

Hæc omnia prædicta tanquam vera firmiter tenenda sunt: & omnia quæ ipsis aduersantur tanquam falsa reprobanda, etiam si dicantur ab authoribus magna autoritate præditis, quoniam Euangelica veritas vsu sanctæ Ecclesiæ Romanæ declarata, omni humanæ authoritati præponitur.

Appendix D. Ioannis Lucidi.

De tempore vitę Christi. IESVS *Christus ex Maria Virgine nascitur anno ab orbe condito ferè completo ter millesimo nongentesimo sexagesimo.*

27 *Anno domini 27, Pontius Pilatus procurator Iudææ à Tiberio mittitur.*

30 *Anno 15 imperij Tiberij Cæsaris, cùm Iesus inciperet trigesimum annum, à Ioanne in Iordanis flumine baptizatur 8 idus Ianuarij, hoc est die 6 eiusdem. Et quoniam eo anno currebat litera dominicalis A, patet Christum baptizatum fuisse feria sexta, sicut eadem die Veneris fuerat in infantia à Magis adoratus. Tunc ipse Iesus, vt dicitur Lucæ 3, erat incipiens quasi annorum 30, quia impleuerat annum 29 die 25, præcedentis Decembris: & ipse inde baptizatus est die 6 Ianuarij proximè sequentis, vt sancta Romana celebrat Ecclesia. Itaque iam inceperat annum trigesimum spatio dierum 13.*

30 *Anno 30 Christi, iuxta computationem domini Pauli Episcopi Forosempronienſis in 7 libro secũdæ partis, apud*

Iudæos

Iudæos Paschalis mensis oppositio, quam quintādecimam Lunam vocant, secundùm medium cursum, quo Hebræi vtuntur ad ciuitatem sanctam Hierusalem, fuit die 6 Aprilis in Iouis die, eo quòd eo anno litera dominicalis fuerit A, quæ signatur in calendario die 2 Aprilis. Ergo die 6, vbi signatur litera E, fuit feria 5.

Anno domini 31, Luna 15 Paschalis mensis fuit die 26 31
Martij, & litera dominicalis G, quæ tunc fuit dies Lunæ.

Anno autem domini 32, Luna 15 Paschalis mensis fuit 32
die 13 Aprilis in dominica, quoniam fuit annus bissextilis in literis F, E, cùm eodem die 13 signetur in calendario litera E, quæ fuit pro eo tempore dominicalis.

Anno verò 33 vitæ suæ inchoato per très menses & pau- 33
lo amplius, dominus Iesus in cruce passus est, videlicet anno quarto olympiadis 202. Tunc quoque currebat annus 18 Tiberij Cæsaris, authoribus Eusebio, Diuo Hieronymo, Augustino, Eutropio, & Beda. Reprobantur in hoc Africanus & Tertullianus, qui dicunt Christum passum anno 15 Tiberij, quod est penitus falsum & contra euangelicam veritatē, cùm sanctus Lucas dicat Christum baptizatum anno 15 Tiberij, & inde tribus annis & totidem mensibus, vt dictum est, prædicauerit.

Quidam autem Græci putant Christum passum vlterius per annum, scilicet anno vitæ suæ 34 inchoato per tres menses, decimo calendas Aprilis, hoc est, die 23 Martij, quia tunc fuit Luna 15 primi mensis. Nonnulli verò Latinorum partim secuti sunt Græcos putantes eum 34 anno vitæ suæ passum: partim ab eis dissentiunt, dicentes eum passum 8 calendas Aprilis, hoc est die 25 Martij. Sed hi omnes proculdubio errauerunt, non solùm contradicentes historiographis, vt rectè nos per ipsos computauimus, sed etiam veritatem euangelicā destruentes. Nam iuxta euan-

gelium Christus non venit legem soluere sed adimplere. Secundùm ergo legem, quæ præcipit Exodi 12, *vt comedatur agnus* Paschalis *Luna* 14 *primi mensis ad vesperam, Christus eadem* 14 *Luna Pascha cū discipulis suis comedit iuxta legis edictum. Nam dicitur* Lucæ 22, *Venit autem dies azymorū, in qua necesse erat occidi Pascha, &c. Tunc autem Luna* 14 *fuit feria quinta. Die verò sequenti, scilicet Luna* 15, *Christus in cruce passus est feria sexta, cùm dicatur* Marci 15. *Erat autem parasceue, quod est ante sabbatum, scilicet, quando crucifixus est.*

Duo ergo secundùm veritatem euangelicam firmiter tenenda sunt, videlicet, quòd Christus passus est Luna 15, *& quòd tunc erat feria sexta, vt etiam sancta* Romana *Ecclesia celebrat Christi passionem die Veneris.*

34 *Anno autem* 34 *vitæ Christi, quamuis Luna* 15 *primi mensis fuerit die* 23 *Martij, vt* Græci *computant, non tamen tunc fuit feria sexta, sed feria tertia: vt patet per tabulam literarum dominicalium, quam absoluto hoc opere domino concedente scribemus, & in tabulis sequentibus annotabimus. Sic ergo Græci errauerunt, considerantes tantùm Lunam & non feriam.*

Similiter defecerunt quidam ex Latinis prædictis: quoniam eo anno 34 *Christi non solùm Luna* 15 *non fuit* 25 *die Martij: quæ tunc fuit Luna* 17, *sed nec tunc fuit feria sexta, sed feria quinta: & ideo manifestus est eorum error contra sanctum Euangelium.*

Vide figurā superiùs positā supputatam à Fran. Iunctino in finitore Hierosolymitano.

Vt ergo saluemus euāgelicam veritatem, dicimus Christum passum anno 33 *vitæ suæ inchoato: quia tunc fuit simul Luna* 15, *& feria sexta. Nam eo anno* 33 *Luna prima primi mensis fuit die* 20 *Martij, & Luna Paschalis* 15 *fuit die* 3 *Aprilis, Sole existente in* 10 *gradu Arietis, & Luna ei opposita in* 10 *gradu Libræ, iuxta veram computatio-*

nem secundùm medium motum, quo vtuntur Hebræi. *Eo igitur die fuit feria sexta, quoniam eo anno fuit litera dominicalis* D, *& die* 3 *Aprilis assignatur litera* B, *quæ tunc fuit feria sexta. Sed Euangelistæ non nominant diem tertium Aprilis : quia discipuli Christi non vtebantur Calendario Romano stabili & fixo, sicut modò nos vtimur : sed sequebantur menses lunares mobiles iuxta Hebræos, qui nominant dies mensis ab ætate Lunæ. Et ideo passionis Christi diem secundùm Lunam descripserunt. Quare iuxta menses Iudæorum lunares & mobiles Christus passus est die* 15 *primi mensis, qui ab Hebræis dicitur Nisan. Hic autem primus mensis iuxta æquinoctium vernale, apud nos dicitur Martius, vt Romulus decreuit. Nam ipse est primus à septembri, octobri & cæteris. Vnde illa fuit lunatio Martij, quæ partim fuit in Martio, & partim in Aprili. Hinc orta est communis omnium opinio, quòd Christus in Martio passus est: quia in lunatione Martij crucifixus est, quæ est prima lunatio æquinoctij vernalis, licet ingrediatur mensem Aprilis. Propterea celebrat Ecclesia Pascha resurrectionis dominicæ iuxta ordinem seruatum à Christo, scilicet quandoque in Martio, quandoq; in Aprili, iuxta Lunæ motum, videlicet in dominica sequente post quartamdecimam Lunam primi mensis : & præcedenti feria sexta celebrat Christi passionem. Communis etiam opinio fidelium est iuxta sententiam Cyrilli, quòd Christus eo die passus est, quo & conceptus. Quæ vera est, si referatur ad diem hebdomadis : quia sicut feria sexta conceptus est, ita & eadem feria sexta passus est. Sed non est vera si referatur ad diem mensis: quia die* 25 *Martij conceptus est, & die* 3 *Aprilis passus est. Eo autem die, quo passus est dominus, Sol contra cursum naturæ eclipsim passus est, vt euangelia testantur, à sexta videlicet hora vsque ad nonam. Hanc*

mirabilem eclipsim vidit Dionysius Areopagita in Aegypto existens ante suam conuersionem, vt ipse testatur in Epistola ad Polycarpum. De qua eclipsi scripsit etiã Phlegon olympiadarum egregius supputator in 14 lib. ita dicẽs: Quarto autem anno ducentesimæ secũdæ olympiadis magna & excellens inter omnes, quæ ante eam acciderant, defectio Solis est facta. Dies hora sexta ita in tenebrosam noctem versus, vt stellæ cælo visæ sint. Hæc ille. Vixit autem Christus annos trigintaduos, menses tres, & dies decem: & vitam temporalem compleuit anno 33 vitæ suæ. Ab incarnatione verò sua vsque ad mortem fluxerunt anni pleni trigintatres, & dies decem, vt ex præcedenti computatione manifestum est. Hæc Lucidus.

De miraculosa Solis eclipsi in passione Christi ex Nicephoro.

QVVM *in synodo luminariũ Luna existens sub medio eclipticæ fuerit, vniuersalis eclipsis fit: quum verò ab ecliptica ipsa proportionabiliter declinauerit, Solis labor particularis dicetur. Quum autem Luna à Borealibus ad Australia defertur, & Solem subtercurrens, quæ ad septentrionales partes sunt, obscurat: si verò ab Australibus ad Borealia fertur, partes quæ ad Meridiem vergunt obumbrat. In vniuersalibus autem eclipsationibus, quum mediam eclipticam pertransiens reperitur, partes quæ ad occidentem vergunt primùm obscurat, dein totum ipsum Solem subtercurrens occupat: illas autem partes pertrãsiens, quæ primùm occuluerant, primùm apparere permittit, hoc etiam modo omnes eclipses Solares fieri solent, & ab historijs factas fuisse, traditum est. Illum verò solum duntaxat omnium Solis defectum, qui tempore passionis Iesu Christi apparuit, supra omnem naturæ ordinem factum fuisse tradiderunt. Quum enim coitus luminarium minimè esset,*

esset, sed potiùs ex diametro luminaria ipsa existerent, ab Oriente Luna diuino nutu regrediens nouo & insitato ordine Solem ipsum subterconcurreret, primùm eas quæ ad ortum vergunt partes abscondendo, & spatio trium horarum adumbrando ipsum in regressu suo, rursus cùm ab occasu ad ortum ferebatur, primas Solis partes, quæ ad occasum conuersæ fuerant, primas proprium lumen ostendere passa est. Pars siquidem Solis Orientalis primò fuit obscurata, & vltimò illuminata, quod secus accidere consueuit in deliquio naturali. Pars autem occidua primò obscuratur, & vltimò illuminatur. Hæc ex Nicephoro ferè ad literam.

De portentosa luminarium eclipsi, in passione verbigenæ Seruatoris, ex Luca Gaurico.

NATVRALIS *Solis labor celebrari consueuit in Neomenia, hoc est, nouilunio, Luna propè nodum Boreum, vel Austrinum peragrante, quando scilicet corpus lunare interponeretur intra nostros oculorum intuitus, & Solis iubar fulgentissimum: nullatenus autem naturaliter accidere potest in plenilunio, neque in quadraturis medijs, aut interiacentibus locis, vel circiter, nisi miraculosè, quod euenit duobus diebus antequam Christus cruci affigeretur: præcesserat enim totilunium die 23 mensis Martij, hora 5, cum 25 ferè minutis post meridiem in finitore Hierosolymitano.*

Error de tempore passionis Christi, ipsius Gaurici.

Ex his igitur dictis colligitur vniuersale illud Solis deliquium in passione Christi fuisse præter naturam, & prorsus portentosum atque miraculosum. Christus enim die Veneris 25 Martij, in qua (Angelo nunciante) fuit etiam conceptus, à perfidis recutitis crucifigebatur, Luna 15. Ab se-

xta autem hora tenebræ factæ sunt super vniuersam terrã vsque ad nonam, & terra mota est, & petræ scissæ sunt, & monumenta aperta sunt.

Martio post meridiem.

	D.	H.	M.	
	8	11	2	☌ ☉ ☾
Adde	14	18	22	pro ☍
☍	23	5	24	Hierosolymis.
☌	8	9	4	Romæ.
Adde	14	18	22	pro ☍
☍	23	3	26	☍ in vrbe
	23	5	24	Hierosolymis.
	23	3	26	Romæ.
Differentia	0	1	58	

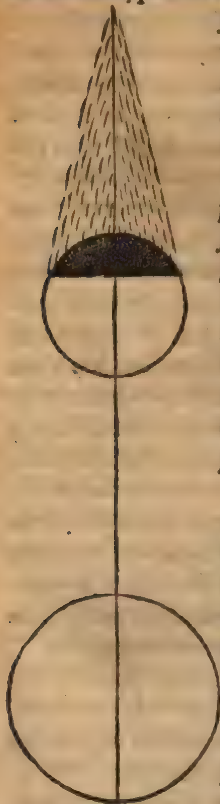
Vtrum eclipsis luminarium sit possibilis. Videtur enim quòd non. Si autem Luna posset eclipsari, hoc esset per interpositionem terræ inter eam & Solem. Similiter & Sol eclipsaretur per interpositionem Lunæ inter nos & Solem: sed hoc est falsum: igitur, &c. Minor patet: quia tunc omni mense deberet vtraque eclipsis euenire propter eius coniunctionem & oppositionem.

Sed contra est Ptolemæus, & omnes Astronomi, & ipse etiam sensus.

Respondeo dicendum quòd secundùm perspectiuos, differentia est inter vmbram & tenebram: vmbra enim est lumen diminutum, vt dicitur à Ioanne Archiepiscopo Cantuariensi 25 primæ perspectiuæ: vnde vmbram dicit lucis primariæ priuationem, & secundariæ deriuationem. Est autem lux primaria, quæ radiosè procedit à luminoso: siue lux primaria est ea, quæ in oculo recepta luminosi visionẽ sufficit causare. Et sic lux Solis, quam vocamus radium, di-

citur

citur lux primaria. Lux *ſecundaria, ſiue accidentalis, eſt, quæ eſt à latere extra radiorum incidentiam, & quæ per omnem medij partem obliquè ſe diffundit, ſicut eſt lux exiſtens in camera ad quam nunquam radius Solis ingreditur, quæ ſcilicet habet feneſtras Septẽtrionales tantùm, aut quæ impeditur extrinſecè ne radius Solis ad eam perueniat.* Tenebra *verò eſt totalis luminis primarij & ſecundarij priuatio, vbi ſcilicet nihil eſt de lumine.* Archiepiſcopus *dicit ſe neſcire, an aliquod corpus mundanorum poſſit omnino lucis tranſitum impedire, cùm nullum natura perſpicui ſit penitus priuatum, & ad minus non poſſit circunfulgentiam lucis ſecundariæ impedire.*



Secundò, aduerte quòd vmbra cauſatur per hoc quòd corpus opacum opponitur luminoſo. Quia enim eſt opacum, nõ poteſt à luce primaria pertranſiri: & per conſequens in oppoſita parte cauſat vmbrã per priuationem lucis primariæ.

Ex quo patet quòd vmbra corporis opaci extenditur directè in oppoſitam partem corpori luminoſo: ita quòd eadem linea recta tranſit per centrum luminoſi, & centrum opaci, & diuidit totam vmbram per medium.

Tertiò notandum, quòd corpus opacum tripliciter ſe po-

teſt

test habere ad luminosum: aut enim est maius, aut minus, aut æquale. Si primum, sic causat vmbram calathoïdem, id est, ad modū calathi: quia incipit ab angusto & tendit in latum. Si secundum, sic causat vmbrā conoïdalem, id est, ad modū coni, vel pyramidis, cuius basis est in opaco, & conus in vmbræ termino: dicitur enim conoïdes à cono, quod est acutum, & idos figura, quasi figuræ acutæ. Si tertium, sic causat vmbram cylindroïdem, siue columnarem, ad modum scilicet columnæ, quæ secūdùm crassitudinem eiusdem est dispositionis in omnibus suis partibus. Et possunt ista demonstrari. Si enim maior est diameter luminosi quàm opaci, quia scilicet luminosum est maius opaco, sint extrema diametri A luminosi B, C. Extrema verò diametri corporis opaci minoris D, sint E, F. Manifestū est quòd lineæ siue radij A perpendiculariter procedentes ad E F, non oriuntur à terminis diametri B C. Si enim hoc facerent, æquidistantes essent lineæ B E, & C F, & cum vtraque diametro rectos angulos causarent, & per consequens essent æquales diametri corporum inæqualium. Radij ergo A luminosi causantes super diametro E F angulos rectos oriuntur ab aliquo arcu minori quàm sit hemisphæriū A. Sit igitur ille arcus G H. Cùm ergo ab omnibus



bus punctis inter B & G, lumen diffundatur ad opacum, à punctis B & C procedent radij ad E F. Linea ergo E F cadet super lineas L E, & K F, & duo anguli interiores ex vna parte duobus rectis erunt minores: quia non erunt æquales, ergo ex vna parte erunt maiores, & ex alia minores: ergo per quartam petitionem, lineæ illæ si protrahantur versus angulos minores, qui sunt ex parte opaci, coniungentur: ergo luminosum si sit maius, causabit vmbram conoïdalem, siue pyramidalem. Si verò luminosum & opacũ sint æqualia, tunc lineæ procedentes à terminis diametri vnius causabunt angulos rectos super diametro alterius: & cùm illi radij sint distantiores quàm possint esse quicunque radij illius corporis, & nunquam poterunt concurrere, sequitur quòd vmbra causata in infinitum durabit, eritq; ad modũ columnæ æqualis latitudinis vbique. At si luminosum sit minus, tunc lineæ procedentes à diametro eius ad diametrum vmbrosi, causabunt angulos versus luminosum minores duobus rectis: & in opposito maiores: & per consequẽs si versus luminosum protraherentur lineæ, concurrerent: sed versus opacum nunquam concurrent: aliàs duæ rectæ lineæ superficiem clauderent, contra quintum principium: causabitur ergo curta pyramis euersa & infinita.

Quartò notãdum, quòd omne luminosum sphæricũ maius, plus extensiuè, & intensiuè illuminat de opaco minori propinquo quàm remoto. Quo ad secundum, satis notum est omne agens naturale fortiùs in propinquũ agere, quàm in distans. Sed prima pars patet, quòd scilicet extẽsiuè plus illuminet. Omne enim luminosum maius illuminat sphæram minorem plusquam dimidiam. Si enim radij procedentes à diametro luminosi contingerent sphæram minorem in extremis diametri sui, tunc vtrinque rectos angulos causarent per 15 tertij Euclidis. Et sic essent æquales diametri

lumino

luminosi, & vmbrosi contra hypothesim: radij ergo luminosi procedentes à maiori portione quàm sit opacum, porrigentur facientes pyramides per quartam primæ Archiepiscopi, inter quas includetur opacum, & per consequens necessariò plusquam medietas eius illuminabitur, & quanto fuerit propinquiùs opacum luminoso, tanto maior pars eius includetur: quia omnis pyramis latior est versus basim quàm conum: radij enim illarum pyramidum non contingent opacum in punctis diametri, sed vltra ea: alioquin æquidistarent, & sic causaretur columna, & non pyramis.

Ex hac cõclusione sequitur primò, quòd quanto Sol propinquior fuerit Lunæ, tanto magis eam illuminabit intensiuè & extensiuè.

Secundò sequitur, quòd in hieme Sol plus illuminat de terra quàm in æstate, & intensiuè & extensiuè.

Tertiò sequitur, quòd in nouilunio plus de Luna à Sole illuminatur quàm in plenilunio.

Quartò sequitur, quòd quanto Luna aut terra fuerit remotior, tanto maiorem vmbram causabit. Ex quo enim minus illuminatur extensiuè, plus causabit de vmbra, quia ad maiorationem extensiuam luminis sequitur minoratio vmbræ, & è conuersò.

Quintò sequitur, eclipses cùm lunares, tum solares, maiores fieri in æstate quàm hyeme. Tunc enim Luna ac terra plus à Sole distant.

Sextò notandum, quòd, quia Zodiacus habet latitudinem duodecim graduum, diuiserunt ipsum Astronomi secundùm eam per lineam circularem, quæ dicitur Ecliptica, vt suprà declarauimus: quia nunquam est eclipsis Solis & Lunæ, quin vterque sit sub ea, vel propè eam. Dicitur autem alio nomine, Via Solis, quia nunquã Sol ab ea declinat, sed semper sub ea mouetur. Reliqui planetæ non semper sub ea mo-

uentur,

uentur, sed modò versus Austrum, modò versus Septentrionem deuiant. Vnde Astronomi imaginantur quendam circulum causari à centro epicycli Lunæ circa mundi centrum intersecantem superficiem eccentri æqualem: ille autem circulus æquans Lunæ dicitur, & sub ecliptica situatur. Superficies verò eccentri dicitur circulus circa centrum orbis eccentri à centro epicycli vna reuolutione descriptus. Sed circulus æquans aliorum planetarum, dicitur circulus quem centrum epicycli describit super puncto tantùm distante à centro eccentri, quantum centrum eccentri à mundi centro distat. Circulus verò eccentricus deferens eodem modo, sicut in Luna est imaginãdus. Dicitur autem Circulus æquãs, quia per eum æquatur motus cẽtri epicycli planetæ, & regulatur. Centrũ nanque epicycli irregulariter mouetur super centro mundi & eccentri: sed super centro illius circuli sic imaginati regulariter mouetur.

Ex dictis patet, quòd cùm Sol semper sit sub ecliptica, & vmbra corporis opaci tendat diametraliter versus punctũ centro luminosi oppositum, terminus vmbræ terræ semper est directè sub ecliptica.

Sextò notandum, quòd differentia est inter æquantẽ Lunæ, & æquantẽ quinque planetarum. Aequans enim quinque

que planetarum est solùm circulus imaginatus in eccentrico modo suprà dicto. Sed æquans Lunæ, licet nonnunquam accipiatur pro circulo imaginato in eccentrico, quem causat centrum epicycli Lunæ super centro mundi sub ecliptica: est tamen etiam orbis mundo concentricus ambiens tres alios orbes Lunæ, qui deferens caput Draconis Lunæ dicitur. Iste autem orbis quartus mouetur super axe & polis Zodiaci circa centrum mundi regulariter, contra signorum seriem 3 minutis 10 secundis ferè in die, secumq; tali motu eccentrum & orbes augem deferentes circumuoluit. Dicitur autem deferens caput Draconis, quia ad motum eius superficies eccentri Lunæ intersecat eclipticam continuè in alijs & alijs punctis: vnde vna eius pars versus Aquilonem, altera versus Austrum ab ecliptica declinabit: illa igitur circumferentiæ intersectio, in qua cùm centrum epicycli Lunæ fuerit, incipit versus Aquilonem ire, caput Draconis dicitur, reliqua verò cauda. Dicitur autem Draco, quia sicut Draco est in extremitatibus strictus, in medio verò latus, sic & spatium illorum circulorum ab vna sectione ad reliquam.

Si quæratur quanta est latitudo maxima Draconis Lunæ, dicit Ptolemæus 4 Almag. cap. 1, quòd est quinque graduum ab ecliptica. Intersectio autem, in qua cùm Luna fuerit ad Aquilonem incipit declinare, dicitur Caput: quia tunc ad zenith nostri capitis accedit. Reliqua verò, Cauda: quia cùm epicyclus Lunæ in ea fuerit, incipit Luna à nobis recedere: nobilior autem est accessus quàm recessus.

Secundò, differunt æquantes aliorum planetarum ab æquante Lunæ. Ponuntur enim circuli æquantes imaginati ad æqualitatem circulorum eccentrorum ad regulandum motum centrorum epicyclorum sub Zodiaco, & ad motum latitudinis imaginandum & intelligendum: in Luna autem

solùm

solùm propter secundum: centrum enim epicycli Lunæ regulariter mouetur super centro mundi.

Tertiò, centrum æquantis Lunæ est centrum mundi: non autem aliorum planetarum.

Conclusio prima.

LICET *ad motum capitis & caudæ Draconis alicuius quinque planetarum non sit aliquis orbis addendus: propter tamen motum capitis Draconis Lunæ est ponendus quartus orbis mundo concentricus tres alios orbes ambiens. Prima pars patet: quia propter interſectiones non est ponendus orbis alius, cùm sufficiat diuersitas polorum motus eccentrici à polis eclipticæ: omnes enim circuli maiores in sphæra diuersos habentes polos se interſecant: vt patet de æquinoctiali & signifero. Neque ponendus est orbis, propter motum interſectionum sub Zodiaco: quia non mouentur, nisi ad motum octauæ sphæræ. Quæ omnia per diuersos motus eidem orbi conuenientes saluantur.*

Secunda pars patet. Caput nanque Draconis Lunæ mouetur contra seriem signorum 3 minutis, 10 secundis, & 38 tertijs in die: iste autem motus non potest esse per motum orbium augem deferentium: quia illi orbes non solùm mouentur 3 minutis, imo 11 grad. 12 minutis, & 18 secundis. Si ergo per illum motum moueretur caput Draconis sub ecliptica, moueretur 12 grad ferè in die, cuius oppositum demonstrant Astronomi. Nec potest iste motus conuenire illis sectionibus per motum eccentrici: tum quia non moueretur contra signorum seriem, tum quia in die mouetur 13 grad. 10 minutis, & 35 secundis: ergo reducendus est iste motus ad alium orbem, qui deferens caput Draconis dicitur. Maior totius rationis probatur: quia eclipsis

Lunæ, quæ fiunt capite existente in Leone, priùs contingunt postea in Cancro quàm Virgine, tertiò in Geminis, & sic retrogradiendo. Et quòd ille motus velocior sit motu octauæ sphæræ, patet, quia cùm octaua sphæra suum circulum compleat in 7000 annorum, nona verò 49000, inuentum est caput Draconis totum pertransire Zodiacũ in tempore minori quàm 19 annorum.

Notandum præterea secundùm Ptolemæum 5 *Almag. vmbram terræ communiter vsque ad sphæram Veneris pertingere, vt probat ex proportione axis vmbræ ad diametrum orbis Lunæ. Axis autem vmbræ ex proportione diametri Solis ad diametrum terræ, & eius distantiæ à terra cognoscitur.*

Secundò, aduerte quòd eclipsis, siue deliquium Lunæ, nihil aliud est quàm priuatio luminis, quod à Sole recipit per radios lucis primariæ, propter aliquod intermedium impediens. Eclipsis verò Solis non est priuatio luminis eius quo ad se, sed quo ad nos: quia scilicet lumen eius ad nos non potest peruenire propter aliquod corpus opacum medians inter Solem & aspectum nostrum: vnde Virgilius *in Georgicis Lunæ deliquium vocat defectum, quia secundùm rei veritatem deficit à lumine: sed Solis eclipsim vocat laborem, cùm inquit:*

Defectus Lunæ varios, Solisq; labores.

Sol enim videtur ægrotare, quia impotens est ad radios ad nos emittendum.

Conclusio secunda.

NECESSE *est Lunam quandoque moueri extra eclipticam, quandoque verò sub ecliptica. patet: quia cùm opacum causet vmbram ex opposito luminosi maioris, sic*

quòd

quòd terminus eius sit in Nadir, id est, puncto directè opposito centro luminosi, terræ vmbra extendetur versus eclipticam: ergo si Luna semper est sub ecliptica, in omni oppositione Solis & Lunæ erit eclipsis Lunæ: ipsa nanque esset in puncto directè Soli opposito. Et per consequens ingredietur vmbram terræ. Similiter in omni coniunctione cum Sole eadem linea transiret per terræ centrum, & centra Solis & Lunæ: & per consequẽs Luna causaret vmbram super terram, & sic fieret eclipsis Solis.

Secunda pars patet: quia Luna quandoque declinat ab ecliptica versus Aquilonem, quandoque versus Austrum: sed impossibile est corpus de termino trãsire ad terminum, nisi transeundo medium, igitur transibit eclipticam.

Conclusio tertia.



SOLIS *eclipsis est possibilis, similiter & Lunæ: probatur, quia possibile est in coniunctione eorũ vtrumque esse sub ecliptica per motũ Draconis Lunæ: sed Luna est corpus opacũ, vt patet per figuras quas recipit recedẽdo à Sole: ergo tunc*

causat vmbram directè versus centrum ecliptic æ, & illud est centrum mundi: ergo tunc interponitur inter aspectum nostrum & Solem perpendiculariter.

Secundò, probatur de Luna in oppositione Solis: potest enim tunc esse sub ecliptica, & per consequens ingreditur vmbram terræ, ex quo terra est in medio mundi, & Luna minor ea.

Ex hac conclusione patet ratio quare non sit eclipsis Lunæ aut Solis omni mense, quia non semper illo tempore Luna est sub ecliptica, & per consequens non eadem linea recta transibit per centrum terræ & Solis, ac Lunæ centra. Et hoc in plano non potest benè videri: sed in sphærico facile est intueri.

Secundò patet quòd non potest esse eclipsis Solis in vniuersa terra. Luna enim est minor terra, & Sole: ergo non potest eius vmbra includere totam terram: procedendo enim continuè fit minor ad modum pyramidis secundùm grossitiem: illis ergo qui sunt in parte terræ, quam non contingit vmbra Lunæ, non apparebit eclipsis Solis: verbi gratia, pars terræ A *vmbra Lunæ occupabitur: nõ autem pars* B, *neque* C. *Sicut si in medio cameræ sit candela, & aliquis ei opponat manum, vni parti cameræ lumen candelæ auferet, non autem alteri. Et per hoc differt Solis eclipsis à Lunæ deliquio; quia quando Luna eclipsatur, omnibus eam videntibus apparet eius deliquium. Tum quia in eodem instanti omnibus apparet eclipsis Lunæ: eclipsis verò Solis secundùm aspectus diuersitatem priùs apparet vni habitationi, deinde alteri. Sicut si candela extinguatur, omnibus simul desinet lumen apparere, & non priùs illi parti quàm alteri: sed si non extinguetur, sed ei manus opponatur, & continuè moueatur, tunc continuè aliam & aliam cameræ partem desinet illuminare. Ex quo patet quòd cùm*

Luna



Luna incipiat coniungi Soli à parte Occidentali mouendo versus Orientem, priùs Solis eclipsis Occidẽtalibus quàm Orientalibus apparebit. Differunt etiam istæ eclipses; quia Lunæ eclipsis omnibus æqualiter durat, sicut extinctio candelæ, non autem eclipsis Solis. Sicut si manus ponitur ante candelam & moueatur, pars cameræ, quæ eclipsatur à prima parte manus, versus quam ipsa manus mouetur, longiori tempore eclipsabitur quàm pars supposita alteri extremitati: nam super primam partem mouebitur tota manus impediendo lumen, super alteram autem non transibit

tota manus, sed solùm extremitas alia, quæ per motum continuè ab ea recedet, nec alia pars ei succedet.

Conclusio quarta.

POSSIBILE est Lunam solùm partialiter, quandoque verò totaliter eclipsari. Secunda pars patet: quia potest tota Luna infra vmbram terræ contineri, cùm sit terra multo maior ea: igitur. Prima pars probatur. Potest enim Luna habere vnam partem sui corporis extra vmbram terræ propter latitudinem ab ecliptica secundùm illam partem, & secundùm aliam ingredietur vmbram terræ: & tunc patet quòd Luna pertransibit per vmbrã terræ absque eo quòd tota eclipsetur: vnde si Luna ad minus distiterit à capite, vel cauda Draconis 12 gra. in oppositione cũ Sole non patietur eclipsim: quia tunc habet latitudinem 1 gra. & 2 minutorum: semidiameter verò vmbræ terræ in loco illo est minor vno gradu orbis Lunæ. Si verò in oppositione Luna habuerit latitudinem 26 minutorum solùm, vel eo circa, tunc tota eclipsabitur. Eritq; tunc argumentum verum Lunæ, id est, distantia corporis Lunæ à capite Draconis aut



quin

quinque graduum vel eo circa, aut 6 signorum communiū & quinque graduum, siue quinque signorum, 25 graduum. At si Luna in oppositione fuerit inter 12 & 6 graduum, à capite vel cauda eclipsabitur, sed non totaliter: infra verò caudam vel caput & quintum gradum, ab altero illorum continget totalis Lunæ eclipsis.

Puncta.	H.	M.
12	0	0
13	0	46
14	1	0
15	1	12
16	1	21
17	1	28
18	1	33
19	1	35
20	1	37
21	1	39
22	1	41

Pro quo aduerte, quòd Astronomi diuiserunt diametrū Solis ac Lunæ in duodecim partes æquales, quas vocant digitos eclipticos, siue puncta: vnde diameter vmbræ terræ continet 22 puncta diametri Lunæ versus Lunam. Se ergo habet diameter vmbræ terræ in loco Lunæ ad diametrum Lunæ, sicut 22 ad 12. Vnde si in tabulis inueniatur Luna 12 punctis eclipsari, tota quidem eclipsari significabitur (quia tota eius diameter vmbram ingredietur), sed subitò ad lumen redire. Si verò minus 12 punctis ponatur eclipsata, non tota, sed eius pars deliquium patietur secundùm punctorum numerum. At si plura 12 punctis in tabula notētur, non pro punctis diametri Lunæ (cùm solùm 12 obtineat) sunt accipienda, sed diametri vmbræ terræ puncta, quæ Luna ingredietur, per talem numerum significabuntur. Tempus igitur deliquij totalis Lunæ tabella hîc inserta demonstrat.

Ex *præcedentibus patet quòd eclipsis Solis, quæ fuit tempore passionis Christi per vniuersam terram, non fuit naturalis. Primò, quia eclipsis illa fuit die plenilunij, & non nouilunij. Vnde Dionysius ad Polycarpum de Apollophane loquens: Eramus, inquit, vnà ambo, & stabamus ad Heliopolim, ac cernebamus, nec opinato, cùm Luna se Soli obijciebat: neque enim cōiunctionis tempus erat: rursusq;*

ciùm eadem ab hora nona ad vesperum se mediæ Solis lineæ præter naturæ ordinem opponebat. Vnde patet secundum miraculum illius eclipsis, quòd scilicet Luna à coniunctione Solis ad oppositionem breuissimo temporis spatio rediÿt.

Tertiò, *quia eclipsis Solis naturalis incipit à parte Solis* Occidentali: *sed illa à parte* Orientali *inchoauit.*

Quartò, quia Sol incipit post eclipsim à parte primò eclipsata illuminare, cuius oppositum fuit in illa. Nam Luna non pertransiuit Solem: sed postquam mota est ab Oriente *in* Occidentem, *stetit sub eo, & posteà retrocessit iterum ad* Orientem, *sicq; pars* Occidentalis, *quæ vltimò eclipsata erat, primò apparuit: vnde* Dionysius *ad* Polycarpum: *In memoriã, ait, illius (scilicet* Apollophanis*) reuoca & aliud quiddam. Nempe enim (vt ipse non ignorat) eam Lunæ incidentiam ab* Oriente *cœpisse, & vsque ad Solaris corporis finem peruenisse, ac tum demum resiliÿsse notauimus. Neque verò eadem ex parte, vt assolet, & incidentia, & repurgatio facta est: sed ex aduerso diametri, id est, Luna post eclipsim contra seriem signorum progrediendo ad oppositionem Solis rediÿt.*

Quintò, idem ostenditur ex tempore durationis eclipsis. Cùm enim Solis eclipsis paruam aut nullam habeat morulam, illa tamen trium horarum spatio durauit, vt Euangelistæ *testantur. Sanctus* Hieronymus *autem addit Solem etiam radios retraxisse, vt vel Dominum in cruce morientem non videret, vel ne crucifigentes & blasphemantes sua luce fruerentur.*

Argumenta.

1 *Contra prædicta arguitur, primò quòd non sola Luna habet orbem quartum propter motum capitis* Draconis: *quia*

Venus

Venus & Mercurius habent motum illarum intersectionum aliter quàm superiores planetæ: ergo cùm ille motus non sit proprius eccentris eorum, nec deferentibus augem, aut octauæ sphæræ, reducendus erit ad orbem superiorem.

Secundò arguitur quòd nec Luna habeat orbem propter illum motum: quia epicycli trium superiorum duos habent motus, Veneris verò & Mercurij tres, & tamen cuilibet illorum vnicus datur epicyclus: ergo & eccentrus Lunæ duos habere potest motus etiam proprios. 2

Tertiò arguitur quòd Luna non eclipsatur: quia semper videtur, & non per colorem cùm non habeat: ergo per lumen. 3

Item semper Luna deficit à lumine, cùm nunquam tota à Sole illuminetur: ergo semper est eclipsata.

Item, si per interpositionem terræ inter Solem & Lunam ipsa eclipsabitur, ergo etiam per interpositionem Veneris inter Solem & Lunam ipsa eclipsabitur: hoc non est visum: igitur: consequentia prima patet, quia Venus est maior Luna.

Quartò, secundùm Almianum de mirabilibus mundi visa est eclipsis Lunæ vtroque luminari existente supra horizontem: ergo non fit per interpositionem terræ. 4

Item, tunc Luna deberet eclipsare Mercurium, Venerem, & Martem, per interpositionem eius inter Solem & illos planetas.

Quintò arguitur quòd naturaliter Sol possit eclipsari totaliter: quia in auge sua non chordat eius visualis diameter nisi 31 minuta. In perigeo autem 34. Luna verò in auge eccentri & epicycli 29 minu. in opposito autem augis epicycli 36 chordat: ergo si contingat eclipsis Solis Luna in opposito augis epicycli & Sole in apogeo existentibus, nil de Sole videtur: ergo totaliter eclipsatur. 5

6 *Sextò arguitur contra ea quæ dicta sunt de eclipsi quæ contigit in passione, quia secundùm* Origenem *solùm apparuit in terra* Iudæ:*ergo non fuit vniuersalis.*

Item *si fuisset vniuersalis,* A*stronomi illius temporis, seu historici aliquam mentionem fecissent: quod tamen videtur falsum.igitur.*

Responsiones ad prædicta.

1 Ad *primum dicitur, quòd ponendus est* Veneri *&* Mercurio *orbis alios ambiens, sicut in* Luna : *non tamen propter motum capitis aut caudæ* Draconis *eorum, sed propter deuiationem eccentri ab ecliptica, quæ in* Venere *est* 17 *minutorum, in* Mercurio *verò* 45. Cuius *deuiationis poli sunt ipsum caput & cauda* Draconis *eorum.*

2 Ad *secundum dicitur primò, quòd etiam propter inclinationes & reflexiones duorum inferiorum à quibusdam ponuntur orbes parui epicyclos includentes, ad quorum motum tales motus latitudinis contingunt. secundò dicitur quòd vnius corporis simplicis est vnus simplex motus secundùm genus, puta circularis vel rectus.*

Sed contra, tunc non probaretur decima sphæra, vel nona, per hoc quòd vnius corporis simplicis est vnus motus simplex.

Dicendum *quòd dupliciter possint alicui orbi plures motus cõuenire, vel vni soli, vel etiã alijs. si primum, sic non est necesse reducere alterum illorum motuum ad aliam orbem, maximè si ad inuicem non habent quancunque contrarietatem, sicut sunt inclinationes & reflexiones* Veneris *&* Mercurij : *& motus latitudinis epicyclorum trium superiorum, qui solis epicyclis conueniunt, & non alijs orbibus. Si secundum, sic reducendus est alter eorum ad orbem superiorem : quia cùm omnis motus naturalis alicui debeat primò conuenire, si plures illo motu orbes moueantur,*

tur, quibus alius motus proprius æqualiter conueniet in illo motu, & per consequens nulli illorum primo conueniet, assignandus ergo erit alius orbis cui primo conueniat. Motu autem Draconis Lunæ mouentur omnes eius orbes similiter, & motu deuiationis eccentri Veneris & Mercurij mouentur etiam orbes auges deferentes: & ideo reducendi sunt illi motus ad aliquos orbes, quibus primò conueniant. Motus etiam capitis Draconis Lunæ est contrarius motui eccentri. ideo non potest primò eccentro conuenire. Prima solutio est dictis Aristotelis conformior, Astronomis tamen impertinens.

Ad tertium dicitur, quòd Luna tempore eclipsis habet 3
lumen secundarium, non autem primarium.

Ad aliud dicitur, quòd talis priuatio non est propter aliquod extrinsecum medium impediens, sed propter naturam luminosi sphærici maioris, quod nũquam potest sphæricum minus totaliter illuminare.

Ad aliud dicitur primò, quòd Venus est corpus diaphanum: & ideo non impedit lumen Solis qui perueniat ad Lunam. Secundò dicitur quòd propter propinquitatem ad Solem vmbra eius est valde parua, & non peruenit ad Lunam vel Mercurium. Tertiò dicitur dato quòd vmbra eius ad Lunam perueniat, tamen tunc Luna est tam propinqua Soli quòd lumen secundarium est tam forte, quòd non potest discerni à lumine primario: Quartò dicitur quod non potest eclipsare, nisi partem superiorem Lunæ.

Ad quartum dicitur quòd tunc Sol vel Luna erat sub 4
terra, vel vterque erat in horizonte. Sed quia medium erat grossum, propter vapores à terra eleuatos, ideo tunc alterum luminarium per radios refractos videbatur, sicut denarius in fundo vasis occultatus per infusionem aquæ videtur.

Ad aliud

Ad aliud dicitur, quòd Luna nunquam iacit vmbram versus corpora Veneris & Mercurij: sed bene versus orbes eorum. Sed de Marte dicitur quòd vmbra eius non peruenit ad eum. Dicitur tamen ab Aristotele 2 de cælo. textu 60, Lunam eclipsare Martem: quia scilicet impedit ne à nobis quandoque videatur, non tamen sic quòd impediat eius à Sole illuminationem. Et hoc modo omnis stella inferior potest eclipsare superiorem, præter Solem qui à sola Luna eclipsatur.

5 Ad quintum dicitur quòd Sol potest totaliter eclipsari vni regioni, sic quòd nullus ibi existens aliquid de Sole intuebitur, non tamen toti terræ propter diuersitatem aspe-



ctus. Aliam enim partem Solis videt existens in Asia, & aliam existens in Gallia: potest ergo Luna eclipsare totam Solis partem, quæ videtur in Asia: sed tunc simul non poterit

terit eclipsare partem visam in Gallia: sicut si coram magno igne ponatur corpus pedale: tunc oculus qui totaliter erit sub vmbra illius corporis, nihil de igne videbit: qui autem aliqualiter erit extra vmbram, partem ignis videbit, & alia ei occultabitur. Qui verò fuerit à latere illius corporis, nullomodo ab eo impedietur, sed totum ignem videbit.

Ad *sextum, negetur in hoc* Origenes: *quia* Dionysius 6
eam percepit, & tamen erat in Aegypto: *ipse etiam vidit manifestè* Lunam *ab* Oriente *versus* Solem *moueri: ergo & quilibet alius (super cuius horizontem erat* Luna*) potuit percipere.* Et *per hoc patet falsitas opinionis eorum, qui dicũt illam eclipsim fuisse in* Hierusalem *virtute* Heliotropiæ: *quia & si virtute eius potuerit* Sol *eclipsari in* Hierusalem, *non tamẽ in alijs locis.* E*st autẽ* Heliotropia *(teste* Isidoro *lib.* 16, *ety. cap* 7.) *viridi colore & nubilo, stellis puniceis superspersa cum sanguineis venis.* C*ausa autem nominis de effectu lapidis est: nam deiecta in labris æneis radios* Solis *mutat sanguineo repercusso, si vas aquæ repleatur.* Extra *aquam autem speculi modo* Solem *accipit, deprehenditque defectus eius subeuntem* Lunam *ostendens.* Gignitur *in* Cypro *&* Aphrica*: sed melior in* Aethiopia.

Ad *aliud dicitur, negando minorem, quinimmo* Eusebius *refert quòd* Phlego *gentilis* Olympiadum *egregius supputator lib.* 13, *sic de hac* Solis *eclipsi scripserit:* Olympiade, *inquit,* 202, *magna & excellens inter omnes quæ ante eam acciderant defectio* Solis *facta est.* Dies *hora sexta ita in tenebrosam noctem versus est, vt stellæ in cælo visæ sint, terraque motus in* Bithynia Nicenæ *vrbis multas ædes subuertit.* Sed, *vt* Eusebius *dicit, hic* Phlego *declarauit hoc quidem sub* Tiberio Cæsare *contigisse, non tamen expressit oppositionem luminarium tunc fuisse.* Huius

etiam

etiam eclipſis & Africanus in hiſtorijs ſuis meminit.

Ad capitale patet ex ſuperius dictis, quare non ſint eclipſes omni menſe.

Epilogus.

HABES *hîc, candide lector, noſtras de ſphæra mundi demonſtrationes, faciliores & pinguiores (vt aiunt) nunc editas: quas vtinam tam gratas tibi eſſe ſentiam, quàm ſunt promptæ ad communem iuuentutis, amicorúmque vſum collectæ. Quòd ſi felicem hanc qualemcunque diligentiam videro, dabo operam, vt meliora quãdoque edantur, quæ ſtudioſis non inutilia fore putamus.*



FRANCISCI IVNCTINI SACRÆ THEOLOGIAE DOCTORIS,

*

Tractatus quintus, de vtilitate ſphæræ ex diuerſorum authorum ſententiis collectus.

DE ECLIPSIBVS, EX PROCLO.

IN vniuerſum cùm acciderit eclipſis alterutrius ☉ aut ☽ in ♉, ♏, aut ♑ fructuum penuria, & præcipuè frugum ſatorúmque continget: in ♊, ♎, & ♒, fames, & atro

atrocissimas ægritudines, morborúmque pestes mortalibus ingruere astronomi obseruauerunt. In ♎, ♍ & ♓ obscuræ turbæ, ignobilisque plebeculæ interitus, diuturnæ bellorum seditiones, & aquatilium marinorúmq;, & aliorum in æquore degentium magna pernicies. Quartus tribus in signis ♈, ♌, ♐, vnde argumentum hoc exordiebatur, explicari non potuit, quia codex Græcus corrosus erat prima statim pagina. Sed quid ibi contineretur ex vniuscuiusque signi decanis satis apparebit.

Effectus iudiciarij ob Solis eclipsim per decanos singulos.

SOL *cùm laborare visus fuerit in aliquo ex primis decem gradibus ♈, crebros armorum & exercituum motus portendit, continuásque expeditiones, & insultus bellorum cum tumultu plurimo: Seditiones, controuersias, & intemperiem aëris ad siccitatem potissimum vergentis.*

In *sequenti verò decano regis carcerem, mærorem, aut mortis periculum, arborúmque fructiferarum corruptionem, ac terra nascentium putredinem: in vltimo denario tristitiam, & luctum affert mortalibus, magnæque mulieris obitum, & ad hæc pecudum perniciem minitatur.*

In ♉ *verò denario primo, negotiatores affligit, & irrita tractare cogit, omniáque eorum negotia subruit: satis quoque, & segetibus obest.*

In *altero decano peregrinantibus, parturientibúsque parat incommoda.*

In *postremis, pestémque famémque inducit.*

In ♊ *primis x. gradibus, sacerdotibus, & in quouis ordine sacris initiatis dissensionem, lites, & seditiones aggerit: odia infanda, legum contemptum, & pietatis etiam neglectum concitat.*

In *decem medijs latrocinia maritima & cædes.*

In vlti

In vltimis decem, regis obitum, & status publici detrimenta varia, ciuiliúmque negotiorum irritos euentus.

In ♋ decem primis gradibus, aërem perturbat, magnáque exagitat varietate.

In secundo decano, fluuios & fontes exiccat, incontinentiam, & petulantiam mortalibus intentat.

In vltimis decem gradibus, per vniuersam Armeniam, & Africam, cæteráque regiones Cancro subiectas, morbos, seditiones, & lues alias immittit.

In ♌ denario primo, summi alicuius principis mortem, & rei frumentariæ penuriam præmonstrat.

In secundo, regis, magnatum, & procerum anxietates & detrimenta minitatur.

In vltimis captiuitates, obsidiones, direptiones, & ædium sacrarum profanationes.

In ♍ decano primo, calamitosum regis alicuius exitum, & stragem arguit.

In secundo famem, pestem, & seditiones mortalium.

In vltimo pictoribus, poëtis & Mercurialibus, qui ingenio vigent, aduersa omnia, cædes, exilium, & similia.

In x. primis gra. ♎, aërem corrumpit, pestem suscitat, & annonam flagellat, carámque reddit.

In medijs, magni regis mortem, seditiones, & famem portendit.

In vltimis, nobilium controuersias, & fortunarum detrimenta.

In ♏ denario primo, tumultus bellicos mouet, cædes, odia, captiuitates, & proditiones machinatur.

In medio, regis cuiuspiam perniciem, auersum exercitus animum, & similia.

In vltimo, alienigenæ tyranni aduentum, ignauiam atque socordiam prioris regis omnibus inuisam.

In x. pri

In x. primis ♐ gradibus seditiones inter mortales manifestas ostendit, & ab omni consensu, concordiáque abalienationem.

In x. medijs, camelorum, rudentiúmque iumentorum, ac cæterorum eius generis veterinorum animalium interitum.

In vltimis & equos, & exercitus multifariam affligit.

In ♑ decano primo, infœlices habet magnorum virorum casus, regis alicuius transmigrationem, nobilium, & plebis rebelliones.

In medio denario, iuratos milites in imperatorem, ductoré sque suos irritat: conatúsque eorum irritos, aut infœlices euentus facit.

In postremo, tumultuarium regis motum cit, famem inducit.

In ♒ primis x. gradibus, publici mæroris & luctus materiam præbet.

In x. medijs latrocinia publica, furta, rapinas, terræmotúsque, & famem comminatur.

In vltimis, ouium, agrestiúmque brutorum eiusmodi interitum innuit.

In ♓ decem primis gradibus, fluuios exiccat, maritima infortunat.

In medio decano, clari præstantisque viri mortem, ac in maritimis regionibus piscium vastitatem, terræque motum facit.

In vltimo denario, seditionem, crudelitatem, ferociam, & inhumanitatem militum extimulat.

SVPER ECLIPSI LVNÆ.

EX PROCLO.

IN ♈ decem primis gradibus, obscura Luna febres futuras, ædium incendia, combustiones nemorum, ac aëris siccitatem ostendit.

In medio denario pestilentiam.

In decem vltimis gra. abortiuos partus, & incommoda, periculáque huiusmodi alia in mulieribus.

In ♉ denario primo, nece, morbóq; grassatur in pecudes.

In x. medijs gradibus, reginæ obitum, & satorum seminúmque sterilitatem immittit.

In vltimis, in serpentes, & reptilia sæuit.

In ♊ decem primis grad. incursiones & rapinas hostium minitatur.

In x. medijs, repentinos exercituum motus, priuatarum, plublicarúmque rerum sollicitationes.

In vltimis, præstantis fama viri obitum ostendit.

In ♎ denario primo, bellum omnino concitat.

In secundo, exactiones acerbas, tributa intolerabilia, & huiusmodi onera portendit.

In vltimo, sexui muliebri morbos, subitas, miseras, repentinásque neces minitatur.

In ♌ decem primis gradibus, vel celerem regis alicuius infirmitatem, vel præclari cuiuspiam viri mortem adducit.

In x. verò medijs, regis iter, & aliquam rerum mutationem accersit.

In vltimis, exercitus populósve excitat ad res nouas.

In ♍ decimo primo, ægrotationes regum inducit, atque hominum varias discordias & seditiones.

In secundo, in consultores, scribas, & huiusmodi hominum

num forense genus perniciem parat.

In *vltimo, mortalibus morbos affert.*

In *decem* ♎ *primis gradibus, grandines & fœdas alias tempestates prouocat.*

In *x. medijs, vitiligenis omnibus perniciosa est.*

In *vltimis, magni clarique viri interitum minatur.*

In ♏ *decem primis gradibus, horrēda tonitrua & fulgura portendit, interdum & terræ motum.*

In *decem verò medijs, oliuas & aërem exsiccat, & febres æstuosas facit.*

At in vltimo decano, eadem minitatur, atque insuper inter mortales plurimum sæuit morbo, rixis, seditionibus, cædibúsque.

In ♐ *x. primis gradib. latrocinia, & rapinas immittit.*

In *x. medijs, in equos, & in mulas desæuit.*

In *vltimis pestē afflat, & mala inter mortales plurima.*

In ♑ *decano primo, suggillationes in homines mouet, & præstantis alicuius viri perniciosam cædem ostendit.*

In *medio decano, crebros militum insultus, incursiones crebras, latrocinia, & captiuitates.*

In *vltimo, regis alicuius mortem & seditionem.*

In ♒ *x. primis gradibus, malam regi cuipiam valetudinem indicat affuturam.*

In *decem medijs, sementem lædit vniuersam.*

In *vltimis insignem rerum omnium mutationem facit, qua tamen, quicunque grauiora perpessi fuerint, à malis liberentur.*

In ♓ *denario primo, sacerdotibus, & æditibus, antistibúsque luctum, & mærorem affert.*

In *medio, magni, præstantisque viri obitum.*

In *vltimo, latrocinia & rapinas terra marique promiscuas minitatur.*

Nouilunium per Epactam facilè computare.

HABITO *numero Epactæ, si eidē numerū calendarum mensium, qui à Martio præterito effluxerunt, inclusiuè adieceris, & productum detraxeris à 30, mox relinquetur numerus diei, qua coniunctio Luminarium (platicè tamen) celebratur. Quòd si productus numerus tricenarium excesserit, tunc deme ab eo 30, & quod remanet, rursus à 30 surripe: & mox nouilunij dies emerget.*

Huius rei cape exemplum ad mensem Septembris anni currentis 1577, quo anno numerus Epactæ est 11. His addo 7 pro numero calendarum mensium quæ iam defluxerunt, & aggrego 18: quibus à 30 detractis, remanent 12. Pronuntio itaque nouilunium celebrari die 12 septembris instantis annis 1577.

Aliud exemplum: Volo nouilunium anno 1579 labente, mensis Ianuarij. quo anno numerus Epactæ est 22. His addo 11, pro numero calendarum mensium quæ iam defluxerunt, & colligo 33, ex quibus 30 detraho, & relinquuntur 3, quibus tandem à 30, detractis, remanent 27. Dico itaque nouilunium celebrari die 27 Ianuarij anno currente 1579. Et sic cum alijs agendum est.

Ætatem Lunæ singulis diebus inuenire.

SI SCIRE *volueris quot dies habeat Luna, accipe numerū Epactæ anni tui currētis, & huic numero superadde tot vnitates, quot calendæ mensium fuerint elapsæ: hoc est tot numeros, quot fuerint menses, sumpto exordio à calendis Martij illius anni, vsque ad mensem cuius Lunam quæris, inclusiuè: & rursum adiunge tot vnitates, quot dies habes illius mensis. Quot ergo simul iunctas vnitates collegeris, tot erunt dies Lunæ. Verùm si 30 excesserint, tunc illis abiectis, numerus, qui superfuerit, diem Lunæ indicabit. Quod vt clariùs elucescat, dabimus exemplum tale:*

Offertur mihi prima dies septembris 1577. volo scire quota Lunæ sit dies. Sumo primùm dies epactæ, nempe 11, & bis addo 7, pro numero mensium à Martio præteritorum, fiunt 18, his tandem addo vnitatem pro prima die mensis oblati, & conflo 19. Et quia talis numerus non superat 30; concludo igitur prima die septembris 1577 Lunam habere dies 19.

Si enim numerus productus ex quotiente fuerit maior 30, ab illo reijciemus 30, &, post subtractionem, illud quod remanet pro Lunæ ætate accipiemus.

Annum, bissextilis ne sit, an communis cognoscere.

A N N O S *Domini diuide per quatuor, quoties poteris: si & nullus superauerit, tūc erimus in anno bissextili: si autem aliquis superfuerit, non erit. vnde versus:*

Anni diuisi Domini per quatuor æquè,
Monstrant, bissextum qua ratione scias.

Igitur si annus fuerit bissextilis, adijciēdus erit ei vnus dies. In quo autem loco calendarij poni debeat dies ille, his versibus continetur:

Bissextum sextæ Martis tenuere calendæ:
Posteriore die celebrantur festa Mathiæ.

Hoc est dicere quòd in illa litera, vbi dicitur sexto calendas Martij, debet poni dies bissextilis, & super illa duobus diebus supersedendum est: & festum sancti Mathiæ, quod deberet illa die celebrari, celebratur tantùm in sequenti.

Feria quota sit in calendis mensium cognoscere.

Q V A *die septimanæ quilibet ingrediatur mēsis, per has dictiones subiectorum metrorum facilè indagare poteris.*

Alta, Domat, Dominus, Gratis, Beat, Equa, Gerentes,

Contemnit Fictos, Augebit Dona Fideli.

In his igitur metris sunt duodecim dictiones, quarum singula singulo deputatur mensi, sumpto exordio à Ianuario: nam prima litera, deputatur primæ diei illius mensis, cui debetur: puta litera primæ dictionis, quæ est A, erit prima litera primi mensis, scilicet Ianuarij: prima secundæ dictionis, quæ est D, erit prima litera secundi mensis, scilicet Februarij, & sic deinceps.

Habita itaque litera calendarum, scilicet primi diei mensis, possumus scire quota feria quilibet mensis intret. Per literam enim Dominicalem illius anni procedes computando dies per literas subsequentes, vsque ad literam, quæ est in calendis mensis, cuius diei introitum scire optas: & in qua feria occurret, ab ea initium sumet ille mensis. Poteris autem, si libuerit, fabricare tabulam perpetuam feriarum, cyclum Solis vnà cum literis feriarum continentem, ex qua quota feria initium sit cuiuslibet mensis, elici possit, pro vt in tabula sequenti videre poteris:

Ad

Ad habendum Aureum numerum, Epacta, Indictionem, Cyclum solarem, ac literam Dominicalem.

Anni Christi.	Aure' Num.	Epacta.	Anni christ.	Indictio.	Anni. Xp̄i.	Cyc. Sol.	Dn̄i. Lit.
1577	1	11	1573	1	1576	17	A.G
1578	2	22	1574	2	1577	18	F
1579	3	3	1575	3	1578	19	E
1580	4	14	1576	4	1579	20	D
1581	5	25	1577	5	1580	21	C.B
1582	6	6	1578	6	1581	22	A
1583	7	17	1579	7	1582	23	G
1584	8	28	1580	8	1583	24	F
1585	9	9	1581	9	1584	25	E.D
1586	10	20	1582	10	1585	26	C
1587	11	1	1583	11	1586	27	B
1588	12	12	1584	12	1587	28	A
1589	13	23	1585	13	1588	1	G.F
1590	14	4	1586	14	1589	2	E
1591	15	15	1587	15	1590	3	D
1592	16	26			1591	4	C
1593	17	7			1592	5	B.A
1594	18	18			1593	6	G
1595	19	29			1594	7	F
					1595	8	E
					1596	9	D.C
					1597	10	B
					1598	11	A
					1599	12	G
					1600	13	F. E
					1601	14	D
					1602	15	C
					1603	16	B

In sequentibus annis reiterato eosdem numeros.

In præcedentibus verò numerabis ordine præpostero tam in Cæsarea indictione: quàm numero aureo, & Cyclo Solari.

Si vnica litera dominicalis fuerit è regione oblati anni,

illum pronunciabis fore communem seu ciuilem. Sin duplex, intercalarem, hoc est bissextilem: tunc prima & in tima ad festum vsque diem diui Matthiæ deseruiet, secunda autem & extima in residuo anni eiusdem adaptabitur.

Annis Christi adde 1, & congeriem distribue per 19, & si quod fuerit residuum, erit Aureus numerus, cuius vsus semper calendis Ianuarij habet principium.

Indictionis autem numerus prosiliet, Si annis Christi adieceris 3, & productum diuiseris per 15.

Annos Christi partire per 28, & si quid remanserit, erit numerus feriarum. Cui si adieceris 9, cyclus solaris prosilet.

Aureus numerus ducatur per 11, & à producto, si opor tuerit, subducito 30 quotiens poteris: & quod remanserit erit epacta. Cui adde 11, & prosiliet epacta sequentis anni, & ita deinceps, vti antecedens indicat tabella. Sed est notandum quòd Epacta nihil est aliud, nisi numerus vndecim dierum, quia in anno communi Solari Luna facit 12 coniunctiones cum Sole, & ij dies superant tertiæ decimæ: & illi 11 dies sunt Epacta: cuius ordo sic procedit: Anno 1577 est Epacta 11: sequenti anno ad numerum 11 Epactæ præcedentis anni addendo 11, erit Epacta 22: tertio anno ad 22 addendo 11, erunt numeri 33, qui superant vnam lunationem, è quibus demptis 30, remanent 3: & sic semper à principio procedendo cum 11 habebitur Epacta anni currentis, vt in subiecto cyclo numerorum ponitur. Qui annus incipit cõmutando Epactam in calendis Martij. Animaduertendum tamen quòd eo anno quo Epacta erit 29, sequenti anno additur ad 29, 12, ita vt remaneat Epacta 11, in alijs verò seruatur quod dictum est addendo semper 11.

Quando inchoatur Aduentus Domini.

Aduentus

ADVENTVS Domini inchoatur Dominica proximiori *festo S. Andreæ, vel ipsa die S. Andreæ, si in Dominica venerit.*

Quatuor Tempora.

QVATVOR *Tempora celebrãtur quarta & sexta feria ac Sabbatho post tertiam* Dominicam Aduentus, *Post primam* Dominicam *Quadragesimæ*, Post Pentecosten, Post *festum* Exaltationis S. Crucis.

Nuptiæ iuxta decretum Concilij Tridentini.

A *Dominica prima* Aduentus *vsque in diem* Epiphaniæ: *& à feria* 4. *Cinerum vsque in octauam* Paschatis *inclusiuè, sancta Synodus solemnitates* Nuptiarum *prohibet. In alijs verò temporibus* Nuptias *solemniter celebrare permittit.*

Ad habendum terminum Paschæ, festorúmque mobilium.

VERVM *vt huius salutaris solemnitas* Paschalis *sedem secundùm vulgatum vsum* Romanæ Ecclesiæ, *quotannis facilè iuxta supputationem* Dionysiacã *(hac enim* Romana Ecclesia *hodie vtitur) cognoscas, ingredere subsequens calendarium, & in* Martio, *ac* Aprili, *iuxta sanctorum celebritates dextrorsum offendes aureos numeros* Paschales *literis grandiusculis passim insertos. Illic inuestiga aureum numerum anni tui, & sub eo literã* Dominicalem, *in anno quidẽ bissextili per posteriorem semper inuestigabis.* Ea *litera* Dominicalis *proximè subsequens eundem numerum currentem,* Pascha Christianum *tibi ostendet.* A *quo si ordine retrogrado in calendario sex hebdomadas*

numeraueris, facilè deducêris in Dominicam Quadrage-*simæ tibi occurrentis.* Memento *tamen in anno bissextili, mensi* Februario 29 *dies tribuendos, & in posterioribus eius diebus, vt negotium postulat, ad priorem literam* Do*minicalem transeundum esse.* Item, *à* Dominica Quadrage*simæ recense vnam hebdomadam, & habebis* Dominicam *in qua* Ecclesia *canit,* E*sto mihi, &c. diem carniuori.* A *qua die integras hebdomadas numera pro interuallo. Cócurrés verò litera* Dominicalis. In *anno tamen bissextili prior semper indicat, puta* A.0.B.1.C.2.D.3.E.4.F.5.G.6. Ad *hec à die* Pascha *supputa consequenter quinque hebdomadas, & offendes* Dominicam Rogationum. R*ursus à* Paschate *ad* A*scensionem* Domini *vtroque festo incluso* 40 *dies numerantur.* Item *à die* Rogationum, *duas consequenter supputa septimanas, &* Pentecosten *(quæ est quinquagesimus dies à* Paschate*) inuenies.* A *quo sequenti die* Dominico, *festum indiuiduæ* Trinitatis *occurret.* Et *die* Iouis *proximè subsequenti festum sacrosancti corporis* Christi *cadet.* Vt *igitur omnem vites errorem, subsequentem sume formulam, quæ dicto citius (communem sequendo vsum) te docebit quoto die* Martij, *aut* Aprilis *sit perpetuò* Pascha *celebrandum.*

Pascha

PASCHALIS TABVLA perpetua.

*

Literæ Dominicales.

Aur. num.	A	B	C	D	E	F	G
1	9 A	10 A	11 A	12 A	6 A	7 A	8 A
2	26 M	27 M	28 M	29 M	30 M	31 M	1 A
3	16 A	17 A	18 A	19 A	20 A	14 A	15 A
4	9 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A
5	26 M	27 M	28 M	29 M	23 M	24 M	25 M
6	16 A	17 A	11 A	12 A	13 A	14 A	15 A
7	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	31 M	1 A
8	23 A	24 A	25 A	19 A	20 A	21 A	22 A
9	9 A	10 A	11 A	12 A	13 A	14 A	8 A
10	2 A	3 A	28 M	29 M	30 M	31 M	1 A
11	16 A	17 A	18 A	19 A	20 A	21 A	22 A
12	9 A	10 A	11 A	5 A	6 A	7 A	8 A
13	26 M	27 M	28 M	29 M	30 M	31 M	25 M
14	16 A	17 A	18 A	19 A	13 A	14 A	15 A
15	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A
16	26 M	27 M	28 M	22 M	23 M	24 M	25 M
17	16 A	10 A	11 A	12 A	13 A	14 A	15 A
18	2 A	3 A	4 A	5 A	20 M	31 M	1 A
19	23 A	24 A	18 A	19 A	20 A	21 A	22 A

Altimenſorium inſtrumentum, per quod altitudo Solis, & ſtellarum, aut cuiuſuis rei eleuatæ elicitur, fabricare.

In ligno, ferro, cupro, aut quauis alia materia ſolida, & plana, fabrica circulum aliquem, & hunc diuide (more Aſtro

re Aſtronomico) in quatuor quartas, quarum qualibet in 90 gradus diſcriminetur, & ex ſequela totus circulus 360 gradus continebit. Rurſus quemlibet gradum (ſaltem vnius quartæ) in 60 minuta, ſi inſtrumenti capacitas permiſerit, ſubdiuidendum curabis, quo præciſiùs altitudines poſtea valeas perſcrutari, & adiectis numeris paratum erit inſtrumentum, vt hîc vides.

In ſequenti inſtrumento vltra primum circulum habes alios circulos: ſed tu potes ſolùm fabricare pro opere tuo primum circulum ſine alijs circunſtantijs. Quoniam hoc inſtrumentum tenet ſcalam altimetram, horologium, menſes,



diesq;

diesq; totius anni respondentes motui Solis in Zodiaco, & alia multa. Quapropter facies Astrolabij dicitur.

Huic autem instrumento Albidadam seu regulam volubilem incumbẽtem, fabrefacies, cuius linea per medium ducta transeat per medium centrum: & hæc vocabitur linea fiduciæ, in cuius extremitatibus duas pinnulas seu tabellas bina foramina æqualiter ab earum radice distantia continentes, fabricabis, vt hîc vides.



Hanc autem Albidadam accommodabis per suum centrum in centro instrumenti, vt de facili super gradus altitudinum circumuolui possit, quando altitudines perpenduntur. Tandem adhibe dicto instrumento annulum suspensorium, & eum ita accommodabis, vt liberè pendeat, atque ad libellam existat: quod appensione fili cum perpendiculo ad lineam perpendicularem facilè cognosces; nam si ipsa linea perpendiculari filo in vnguem subdita fuerit, vnitaq;, rectè negociatus eris, alioquin emendabis errorem. Porrò linea transuersalis instrumenti, Horizontem vocabimus.

Hoc autem meminisse expedit, quòd quicquid per Altimensorium exequendum trademus, per aliquem quadrantem capacissimum etiam quoque absolui poterit; licet non sit tantæ commoditatis operanti.

Altitudinem Solis supra Horizontem, quocunque diei tempore dato, perpendere.

ALTITVDINEM *Solis supra Horizontem sic venaberis:*

naberis: Suspende Altimensorium per suum annulum, vt liberè pendeat, & radianti Soli oppone latus eiusdem, ita vt facies instrumenti ad te vertatur, & continuò paulatim subleua, aut deprime regulam seu Albidadam Solis obiectam, quousque radius Solaris transeat per foramina vtriusque tabellæ ipsius Albidadæ. Et cùm hoc videris, tunc diligenter considera per quot gradus eleuatur Albidada secundùm lineam fiduciæ, supputando à diametro transuersa, quam superius Horizontem vocauimus, & numerus illorum graduum erit proculdubio altitudo Solis quæsita.

Altitudinem stellarum noctu supra Horizontem facilè exquirere.

HAVD *dissimiliter accipies altitudinem stellarum, suspendendo instrumentum, & ponendo oculum prope foramen tabellæ inferioris, & prospiciendo per ipsa foramina vtriusque tabellæ ad ipsas stellas (quoniam non emittunt radios, qui per foramina transire possint visibiliter) numerus similiter graduum prædictorum inter lineam horizontalem & lineam fiduciæ, erit altitudo quæsita.*

Solis altitudo an ante, aut postmeridiana sit, perscrutari.

Per superiùs dicta, Solis altitudinē obserua, quam extra scriptam, vocabis primam altitudinem: postea elapso temporis interuallo cape, vt priùs, rursus eius altitudinem, quam, primæ scribendo, voca secundam. Tunc si secunda altitudo fuerit maior prima, scito altitudinem primam esse antemeridianam, & nondum esse meridiem. Si autem secunda altitudo fuerit minor prima, scito ipsam secundam

altitu-

altitudinem esse pomeridianam, & meridiem transisse.

Poteris autem per circulum in plano descriptum, hanc rem faciliùs absoluere, vt demonstrauimus superiùs. Vide *paginam* 542 *primæ partis.*

Quomodo quatuor mundi cardines, siue plagæ, cognoscantur.

SIMPLICISSIMA *via est, quam* Schonerus *tradit.* Per *horologium enim, quod compassum, siue indicem, aut lingulam magnetis dicunt, pars cæli* Borealis *&* Australis, *inter se oppositæ, innotescunt.* Reliquas *plagas ostendunt voces, quæ in* Horizõte *scriptæ sunt.* Gemma Frizius *aliam viam tradit, quomodo radiante* Sole *quouis tempore, sine cõpasso, sed cum globo materiali cardines explorentur.* Verùm *cum hoc instrumento cognoscere poteris quatuor mundi partes, quando* Sol *fuerit in medio cæli: quia radij* Solares *per foramina ipsius tabellæ intrantes, lineam* Meridianam *indicabunt, & quatuor mundi plagas.* Hac *igitur ratione erudita, mundi cardines explorabis, quos secundo libro* Gellius *cæli limites siue regiones appellat: sunt autem,* Ortus, Occasus, Meridies *&* Septentrio. Vnde Sol *& stellæ oriuntur,* Oriens *dicitur: qua decurrit cæli fastigium attingens,* Meridies: *quò demergitur,* Occidens: *ab aduersa parte* Meridiei, Septentrio: *in hoc tantùm diuersi, quòd* Meridies *&* Septentrio *sunt constantes siue immobiles,* Ortus *verò &* Occasus *nunquam eodem modo se habent, propter sempiternam* Solis *in gradibus signorum per ascensum & descensum mutationem.*

Quomodo singulis diebus Sole radiante poli altitudo depræhendatur.

SIT in promptu altimensorium, cuius leuam Soli obijcies, vt radij in Dioptras incidant, cùm attigit Meridianum, demisso liberè perpendiculo. Deinde numera gradus limbi ab initio numerorum, ad filum siue perpendiculum ipsum. Ac tanta erit Solis supra Horizontem altitudo meridiana, quæ seruanda est. Hinc per locum Solis quæratur declinatio Solis Borealis, siue Australis, addenda quidem ad altitudinem, cùm Sol est in signo Meridionali, subtrahenda verò si in Boreali signo inuenitur, & Aequatoris eleuatio supra Horizontem patebit. Hæc rursus à quadrante circuli, id est 90 gradibus sublata, regionis tuæ latitudinem, siue poli eleuationem relinquit.

Pag. 438.

Cautela.

IN æquinoctijs obseruatio altitudinis monstrat eleuationem Aequatoris. Quare tunc declinationis vsus non est, quæ tum nulla est.

Altitudinem poli etiamnum perscrutari.

Facilius autem per tabulam (quæ habetur pag. 471.) poli altitudinem atque longitudinem toto terrarum orbe inuestigare poteris. Nam è directo propositæ habitationis sub suis titulis, gradus, & minuta tum longitudinis, tum latitudinis, apparebunt. Veruntamenuero, si habitatio proposita non fuerit in ipsa tabula descripta, illam accipe quæ sit vicinior ei, propterea quòd ea dabit ferè optatum.

Tabulam declinationis Zodiaci ab Aequinoctiali circulo posuimus pag. 438. Methodus autem illius lucubrandæ tabulæ sic se habet: Accipe sinum propositi puncti eclipticæ à principio Arietis aut Libræ, cuicunque scilicet, siue ante, siue retro ipsum existat propinquiùs, & hunc sinum duc in sinum maximæ Solis declinationis, nempè in 39085, & productum diuide in totum, scilicet in 100000, mox arcus numeri partitionis indicabit declinationem quæsitam.

Pag. 512.

Quo

Quomodo ex proportione vmbræ & gnomonis in Meridie, dato loco Solis, latitudo regionis inuenienda sit.

VMBRA *nihil aliud est, quàm lucis absentia, quæ ab aliquo solido oritur, corpori lucido opposito, ac mutatur vnà cum corpore luminoso, vel sublato, vel depresso, vel variè ad latera posito. Hæc vmbra relata ad Solem subinde mutatur, cùm altitudo Solis sit dissimilis, propter diuersas polorum eleuationes, quæ terræ rotunditatem sequuntur, & in Zodiaco obliquo circulo decurrat, aliàs depressior seu humilior, vt oculi ipsi demonstrant, &c.*

Cùm autem quæris altitudinem poli & æquinoctialis,

Tempore æquinoctij considera proportionem vmbræ æquinoctialis & gnomonis. 1

Numeros gnomonis & vmbræ notos in seipsos multiplicatione quadrata ductos, coniunge, & prodibit per 47 primi Euclidis, quadratum Hypotenusæ & radij Solis, qui recto angulo gnomonis & vmbræ subtenditur. 2

Ex hoc quadrato, hypotenusæ radicem extrahe. 3

Hanc radicem pone primo loco, secundo integrum sinũ, tertio gnomonem siue partes gnomonis, & per regulam proportionum produces sinum rectum gnomoni respondentem. 4

Sinus iam inuenti, quære arcum respondentem, & habes eleuationem æquinoctialis. 5

Hæc subtrahatur à 90 gradibus, & remanet eleuatio poli. 6

Cautela.

CVM *ex quadrato Hypotenusæ radix extrahi non potest sine numeris irrationalibus, redige prius quadratũ*

Hypotenusæ per 100000 in fractiones, postea radicem extrahe ex vtroque fractionis numero, ac per denominatorem redige gnomonem cum radice Hypotenusæ ad eandem denominationem, postea, vt dictum est, in reliquis procedendum erit. Exempli gratia:

Gnomon sit 12 partium, Vmbra æquinoctialis 15 partium, 14 minutorum, quadratum gnomonis est 144 partium, quadratum vmbræ est 228 partium, 16 minutorum. Ergo quadratum hypotenusæ est 372 partium. Huius inquirenda est radix. Numerus verò est surdus. Ergo quæratur in partibus millesimis $\frac{372000000}{1000000}$, *Hinc radix prodit* $\frac{19287}{1000}$. *Iam sic dico: Radix hypotenusæ dat integrum sinum 100000, quid gnomon 12. Sinus est 62218. Huic respondet arcus 38 grad. 28 minut. altitudo æquatoris. Ergo eleuatio poli est 51 graduum, 32 minutorum.*

Quomodo regionum longitudo artificiosè inuenienda sit.

CVM *de longitudine loci quæritur, vtere hac forma: Circa tempus æquinoctij die serena, in Meridie eius loci, cuius longitudinem quæris, locum Solis apparentem inquire. Eadem die ex correctissimis tabulis, inquire verum locum Solis ad Meridianum alterius loci, cuius longitudo tibi perspecta est. Deinde minorem Solis motum à maiore subtrahe, & remanebit arcus eclipticæ, quem Sol contra primi mobilis violentiam, proprio motu emetitur. Huius arcus ascensio recta (quæ per subtractionem elicitur, ascensionis scilicet rectæ motus Solis minoris ab ascensione recta motus eiusdem maioris) est differentia longitudinis, quæ inter duos propositos Meridianos intercipitur, de qua fuit quæstio. Hæc differentia longitudinis addenda est, si*

locus est Orientalior, subtrahenda pro Occidentali, id est, si longitudo nota est minor, & prodit longitudo loci quæsita.

Alius modus constituendi ignotam loci longitudinem.

Locus Lunæ diligenter inquiratur per obseruationes, 1
& accurato studio per globum hora illa consideretur, qua Luna locum illum occupat.

Ex Ephemeridibus siue motuum tabulis colligatur ex 2
numeris exquisito calculo, sub nota alicuius loci longitudine, qua hora attingat Luna eundem locum nunc deprehensum per obseruationes.

Minor numerus horarum auferatur à maiori, aut præ- 3
cedentes horæ à sequentibus.

Quod relinquitur, reducendum est ad gradus, hac lege: 4
Multiplica horas per 15 minuta, diuide per 4, & prouenient gradus Aequatoris inter duos Meridianos intercepti. Minuta, si quæ post partitionem supersint, per 15 multiplica, & minuta graduum prouenient.

Hanc differentiam longitudinis inuentam, adde ad lon- 5
gitudinem regionis cognitam, si eius loci plures horæ fuerint: aut subtrahe ex eadem longitudine, si minores fuerint. Ita colliges tandem longitudinem loci ignoti ab insulis Fortunatis.

Idem alia ratione.

GEMMA *Frizius horologij hîc quoque vsum docet, quo 24 horas perpetuo quasi motu dinumeramus. Nostro enim seculo horologia parua magna arte fabricata sunt, quæ ob quantitatem exiguam proficiscenti minimè*

sunt oneri. Horum adiumento longitudo hac ratione inuenitur;

Primò cures vt iter ingressurus exactissimè horas obserues eius loci vnde proficiscimur.

Deinde des operam, ne inter proficiscendum vnquam cesset. Completo itinere 15 au 20 milliaria, obserua indicem horologij, cùm punctum alicuius horæ exactè attingit, eodemq; momento per Astrolabium, siue altimensorium, aut quadrantem inquire horam eius loci in quo iam sumus: si numeri horarum & minutorum conueniunt, sub eodem Meridiano versamur, aut sub eadem longitudine, iterq; nostrum confecimus versus Meridiem vel Aquilonem. Si verò differunt tempora, instituatur reductio, vt antea docuimus, & sic longitudo loci elicienda erit.

Cautela.

VIDENDVM *est, vt horologium sit exquisitissimum, quod auræ mutatione non variet. In nauigationibus vtile est magnis clepsydris siue arenarijs vti, quæ integrum diem dimetiantur, vt his aliorum horologiorum errata corrigantur.*

Hæc propositio docet, qua via percōtandum, in quo climate sit deuians in mari vel solitudine.

INTERDIV *capimus Solis altitudinem meridianam, secundùm modum prædictum. Consimiliter eleuationem Arietis aut Libræ, hoc est æquatoris, & demum latitudinem loci incogniti, in quo degimus, addiscemus via subsequenti: eandem latitudinem in tabella climatum (quæ ponitur pag. 218 secundæ partis) inuestigabimus, & mox*

appa

apparet in quo climate, principio, medio, aut fine eiusdem.

Nocturno verò tempore, idem per aliquam stellam fixã, in aranea Astrolabij positum, exorientem & occidentem, hoc pacto absoluemus: officio Astrolabij, cognitæ stellæ supra Horizontem *apparentis, Meridianam sublimitatem obseruamus, qua habita, eleuationem* Arietis *aut* Libræ *elicimus, & demum latitudinem obseruati loci, cum qua adiumento tabellæ climatum operabimur, (quemadmodum iamiam præcepimus) & habebimus computum. In exemplo autem id certius capies. Obserua altitudinem Meridianam* Spicæ Virginis, *quam 46 graduum inuenio. Consimiliter elicio eleuationem Arietis, aut Libræ, seu æquatoris, quam 54 graduum, 16 minutorum comperio. Elicio præterea latitudinem loci obseruati incogniti 35 graduum 44 minutorum. Qua in tabella climatum reperta, infero, locum incognitum hoc pacto obseruatum, contineri inter principium & medium quarti climatis. Quod fuit optatum.* Pag. 442 primæ partis.

Duobus locis in gradibus distantiæ cognitis, in quam mundi partem alter ab altero declinet, cognoscere.

O QVAM *magnũ est, & admiratione dignissimum, scire quod nunquàm videris, & digito ostendere quo non pertingit aspectus! Quid dulcius, quidue suauius, quàm cùm sis in aliqua regione, monstrare quorsum quæcunque tibi libuerit ciuitas posita sit? Huius rei pulchram & præclaram doctrinam, qua diuinitus donatus sum, libet in hoc capite tibi optime lector communicare. Fac ergo sic: ex dictis in pagina 502, quære distantiæ gradus inter te & locum ignotum, & cum hac distantia ingredere tabulam si-*

nuum rectorum, quam suprà pagina 512 primæ partis locauimus, & eam quære in gradibus lateralibus, & sinum eidem correspondentem elice, & seorsum serua. Idem *fac in complemento latitudinis minoris, atque in differentia longitudinum, & hos sinus seruabis. Quibus sic dispositis, duc sinum complementi latitudinis minoris in sinum differentiæ longitudinum, & productum diuide in sinum totum, nempè in* 100000 *: & numerum partitionis prouenientem tibi propone vnà cum sinu distantiæ locorum priùs seruato. Horum minorem duc in* 100000 *, & productum diuide in maiorem, & illico aggenerabitur sinus, cuius arcus erit distantia prædicta, quantum locus ille à* Meridie *versus* Ortum *, vel versus* Occasum *: similiter à* Septentrione Orientem *versus* , Occidentémue *, positus sit.*

Distátiam Solis à zenith verticali puncto propositæ habitationis facilè inuestigare.

HABITA (*per ea quæ dicta sunt in pagina* 442 *primæ partis*) *altitudine* Solis *meridiana ad certum diem tibi oblatum propositæ habitationis: eandem deme ab arcu* 90 *graduum, & arcus residuus pandet tibi distantiam zenith, seu verticalis puncti oblatæ habitationis à centro corporis* Solaris. *Quòd si cuilibet gradui distantiæ* 60 *milliaria* Italica *assignaueris, colliges mensuram terrestris itineris ab initio propositæ habitationis,* Meridiem *versus proficiscendo directo itinere, quousque* Sol Meridiano *tempore super verticem capitis proficiscentis stabit.*

Tabula conuersionum graduum longitudinum in gradus Æquinoctialis.

Notas

NOTANDVM *est quòd secundùm latitudinem regionis erunt etiam milliaria extra lineam Aequinoctialem secundùm gradus longitudinis, vt iam diximus & demonstrauimus in tabula quam in pagina 509 locauimus.* Verùm, *hæc præsens tabula exactè supputata est, quoniam vltra minuta habet etiam secunda: nihilominus si ipsa secunda fuerint plura 30, pone ea alijs minutis pro vno minuto: si pauciora, reijce: & habebis minuta Aequinoctialis vni gradui longitudinis respondentia: quæ si multiplicaueris per differẽtiam longitudinum, & productum diuiseris per 60, consurgent gradus Aequinoctialis.* Hos *gradus tandem Aequinoctialis si per milliaria multiplicaueris, vt priùs dictum est, distantia terrestris quæsita prodibit.*

Lat.	Æquin.		Lat.	Æquin.		Lat.	Æquin.	
G.	M.	S.	G.	M.	S.	G.	M.	S.
1	59	59	31	51	26	61	29	5
2	59	58	32	50	52	62	28	10
3	59	55	33	50	19	63	27	15
4	59	51	34	49	4	64	26	19
5	59	46	35	49	9	65	25	21
6	59	40	36	48	32	66	24	24
7	59	34	37	47	55	67	23	27
8	59	25	38	47	17	68	22	29
9	59	16	39	46	39	69	21	30
10	59	5	40	45	58	70	20	31
11	58	54	41	45	17	71	19	33
12	58	41	42	44	35	72	18	32
13	58	28	43	43	53	73	17	33
14	58	13	44	43	10	74	16	32
15	57	57	45	42	25	75	15	32
16	57	41	46	41	41	76	14	31
17	57	23	47	40	56	77	13	30
18	57	4	48	40	9	78	12	28
19	56	44	49	39	22	79	11	27
20	56	22	50	38	34	80	10	25
21	56	1	51	37	46	81	9	23
22	55	38	52	36	56	82	8	21
23	55	14	53	36	5	83	7	18
24	54	49	54	35	16	84	6	15
25	54	23	55	34	25	85	5	13
26	53	56	56	33	33	86	4	11
27	53	30	57	32	41	87	3	8
28	52	57	58	31	48	88	2	6
29	52	29	59	30	54	89	1	3
30	51	58	60	30	0	90	0	0

Ascensiónem rectam cuiuslibet arcus eclipticæ reperire.

CVM *tibi cuiuslibet arcus, seu gradus eclipticæ ascensionem rectam habere libuerit, ingredere tabulam ascensionum rectarum, (quam in pagina 71 tertij capitis huius collocauimus) cum signo atque signi gradu, quibus datus arcus terminatur, inuento scilicet signo ad verticem alterius partis tabulæ, gradu autem in dextro, vel sinistro laterum ordine: colliges enim in cõmuni vtriusque angulo, rectam ipsius ascensionem arcus propositi. vt, exempli gratia, offertur mihi 23 gradus* Libræ. *Hunc gradum quæro in latere sinistro paginæ 73 tabulæ, & è regione dextrorsum sub signo* Libræ, *offendo grad. 201, min. 15, ascensionis rectæ mutuo respondentis 23 gradui* Libræ.

De parte proportionali habenda.

Quòd si forsitan cum gradibus eclipticæ adhæreant minuta, fac partem proportionalem, iuxta proportionem minutorum ad 60: videlicet: Numerum *tuorum minutorum exuberantium duc in totam differentiam, & productum diuide per 60.* Nam *numerus partitionis adijciendus erit alijs minutis, seu forte gradibus arealibus, vt præcisè numerus arealis prædictus, minutis numeri lateralis quadret.* In *exemplo fortasse melius intelliges: offertur mihi gradus 23 cum minutis 43* Libræ, *& volo inquirere suam ascensionem rectam.* Ingredior *propositam tabulam ascensionum rectarum, & è regione 23 gradus* Libræ, *offendo gra. 201 min. 15, numerum nimirum eisdem gradibus 23 ascensionum rectarum correspondentem.* Cùm *autem non habeam minutorum 43 correspondentiam, facio partem proportionalem, & accipio tot illorum minutorum arealium, quæ correspondeant min. 43 lateralibus.*

Pars autem proportionalis numeri tui excrescentis du-

pliciter in tabulis accipitur, aut per numeros laterales, partem proportionalem numerorum arealium eisdem correspondentem nanciscimur: aut è cōuerso per numeros areales partem proportionalem numerorum lateralium obtinemus. Huiuscemodi negotium in hunc modum absoluitur.

1 Si aliquam tabulam, puta ascensionum, ingressus fueris cum gradibus lateralibus, & eisdem gradibus aliquæ adhæserint fractiones: aut forte non inueneris præcisè tuum numerum in lateribus tabulæ, ingredere cū numeris proximè minoribus: & numerum in angulo communi repertum, seorsum serua. Deinde accipe differentiam, subtrahendo dictum numerum anguli communis à numero statim subiecto (accommodato integro circulo, si aliàs subtractio fieri nequeat) & de ipsa differentia eorum, accipe partem proportionalem, secundùm proportionem minutorum, quæ sunt iuxta gradus laterales ad 60 minuta, hoc modo:

Ingredior tabulam ascensionum rectarum, & è regione 23 gradus Libræ offendo gradus 201, min. 15: differentiam verò, 57 minutorum. Duco igitur 43 minuta, vltra gradum ascendentem excrescentia, in 57 minuta differētiæ, & producuntur 2461, quibus in 60 diuisis, conflantur min. 41: quibus ad 201 gra. 15 min. aggregatis, coaceruantur gradus 201, min. 56, ascensionis rectæ, quam quærebam.

2 Vicissim autem, si per numerum arealem in numeri lateralis notitiam peruenire volueris, & numerum cum quo intras non inueneris præcisè in area tabulæ, hoc est quòd tuus numerus in minutis aliquibus numerum arealem exuperet: tunc numerum tuum excrescentem duc in 60, & productum per totam differentiā diuide: nam illicò in numero partitionis pars proportionalis aggenerabitur, addenda scilicet numero laterali, siue ab eo detrahenda: pro vt numerorum ordo expostulabit. Cuius rei subijciemus

hoc

hoc exemplum: Reperio in oppositionis Solis & Lunæ figura, quæ fuit tempore passionis Iesu Christi, ascensionem obliquam fuisse graduum 129, minutorum 46. Hunc itaque numerum quæro in tabula ascensionum obliquarum, & non reperio nisi grad. 129, min. 18: quare video meum numerum excrescere in 28 minutis. Duco igitur hæc 28 min. in 60, & producuntur 1680. his per 72 min. differentiæ diuisis, emergunt in numero partitionis 23 min. ferè, scribenda scilicet post gradus 17. Erit enim ascendens verum dictæ oppositionis gradus 17 cum minutis 23 Leonis.

Fabrica tabulæ ascensionum rectarum.

Fabricatio autem tabulæ ascensionum rectarum sic se habet: Si arcus eclipticæ minor fuerit 90 gradibus, subtrahe ipsum à 90, & residui sinum elice. Idem fac cum declinatione vltimi puncti arcus eclipticæ dati, accipiendo scilicet eius complementi sinum. Horum autem sinuum, minorem duc in totum sinum, & productum diuide in maiorem: arcum autem numeri partitionis, si tandem à 90 gradibus subtraxeris, remanebit ascensio recta arcus eclipticæ propositi.

Quòd si arcus prædictus maior fuerit 90 gradibus, & minor 180, tunc subtrahe ab eo 90 gradus, & remanentis sinum tibi propone vnà cum sinu complementi vltimi puncti eclipticæ tibi propositi: quorum minorem duc in totum, & productum diuide similiter in maiorem, ac tandem arcui numeri partitionis adde 90 gradus, & illico ascensionem rectam propositi arcus aggenerabis. Haud secus facito cum altera zodiaci medietate inchoata à principio Libræ operando, vsque in finem Piscium, eo modo, quo dictum est superiùs.

Ascensionem obliquam cuiuslibet gradus eclipticæ deprehendere.

CVM

CVM *itaque cuiuſuis gradus ecliptica aſcenſionem obliquam explorare volueris, ingredere tabulam, quæ locatur pagina 78, cap. 3 huius libri, quærendo eiuſdem gradum in prima numerorum ſerie, & ſignum in fronte tabulæ: & quicquid in angulo communi offendes, erit aſcenſio obliqua, quam quærebas.* Viciſſim *autem, ſi per aſcenſionem obliquam gradum vnà cum ea aſcendentem inueſtigare libuerit, quære eam in area eiuſdem tabulæ, mox ex directo eius, in fronte quidem ſignum zodiaci, in latere autem ſiniſtro numerum graduum eiuſdem ſigni habebis.* Animaduertendum *eſt autem ſemper, quòd ſi aſcenſionem propoſitam in area tabulæ, præciſè (vt plerumque contingit) non inueneris, facienda neceſſariò erit pars proportionalis.* Atque *idem etiam, quando gradui ecliptica aliqua adhæreant minuta, pro aſcenſione obliqua præciſè habenda, facere oportebit, prout dictum eſt in ſuperiori capite.*

Breuis compoſitio horologij horizontalis pro latitudine 45. graduum.

IN PLANO *aliquo duc duas lineas orthogonaliter ſeſe interſecantes: in quarum inſectione pone ſemicirculum per ſuum centrum, qui in duos quadrantes, & conſequenter in* 180 *gradus diuiſus ſit.* Deinde *per hanc tabellam duc lineas horarum ante & poſt meridionalium.*

Tabella diſtantiarum horarum à meridie inchoantium, ſub latitudine 45 graduum.

ANIMADVERTENDVM, *quòd linea perpendicularis eſt linea horæ* 12 *meridianæ: & linea trãſuerſalis repræſentat geminas horas* 6 *ante & pomeridianas.* Pro *hora verò* 5 *matutina aut* 7 *veſpertina, accipe diſtantiam horæ*

H	H	G	M
12	12	0	0
11	1	10	43
10	2	22	0
9	3	35	20
8	4	50	25
7	5	69	10
6	6	90	0

horæ 5 pomeridianæ. Idem dabit *hora 4 pomeridiana pro 4 & 8 vndique ducendis.* His *expeditis, duc lineam vbicunque placuerit diuidentem orthogonaliter lineam meridianam. Cuius interſectio erit centrum ſtili, atque dextrorſum horam* 12 Italicam *repræſentabit.* Poſtmodum *aliam duc lineam eidem parallelam, tanto diſtantem ab ea quanto ipſa diſtat à centro horologij: & hæc æquinoctialem repræſentabit, quarum etiam diſtantia dabit longitudinem ſtili.*

Poſtmodum infixo circulo per ſuum centrum in centro ſtili vnà cum filo, ducto filo ſuper eaſdem diſtantias ex hac tabella elicitas, in lineis horarijs puncta inſcribes. Deinceps *duc lineam à puncto* 5 Cancri *ad punctum* 9 *Capricorni pomeridianarum, trãſeuntem per* 5 Aequinoctia*lis, pro* 23 *hora.* Et *ſic procedes vſque in* 12, *quæ tranſit per centrum ſtili.*

Tabella Azimuth pro punctis horarum initialibus figurandis ſub latitudine 45 graduum.

		♎		♑	
H	H	G	M	G	M
12	12	0	0	0	0
11	1	37	24	14	18
10	2	62	24	27	34
9	3	78	10	39	56
8	4	90	0		
7	5	99	42		
6	6	109	2		
5	7	118	42		

ADVERTENDUM *tamen, quòd deficientibus punctis* ♉, *habebis ſemper puncta* ♎, *& interſectiones horarum cum* Aequi*noctiali, per quas lineæ horarum trãſire debent.*

Verùm pro hora 11, *pone regulã ſuper punctum*

ctum eiusdem ♎, & super intersectionem horæ 5 pomeridianæ cum Aequinoctiali, & duc lineam pro ho. 11. Deinde posita regula super aliud punctum ♎, & super 4 Aequinoctialis, & similiter duc lineam pro hora 10. Nouissimè posita regula super proprium punctum & super horam 3 pomeridianam Aequinoctialis, & duc lineolam pro 9 hora. Tandem fige stilum in proprium locum, & posito instrumento in linea meridiana, illicò radiante Sole horæ diurnæ apparebunt.

PETRI NONII SALAsiensis annotatio in extrema verba capitis de Climatibus, Elia Vineto interprete.

QVOD *hoc loco dicit hic author, climatum latitudinem minui, dum dies semihoris æqualiter crescunt, idem dicunt & omnes alij qui de climatibus scripserunt: sed id tamen nemo interim demonstrat. Quare constitui ego hoc demonstrare, idque quàm facillimè potero, & sine multis Geometricis rationibus linearum curuarum, supersedebóque propositiones illas Euclidis & Theodosij sæpius adducere, quæ ijs qui legerint in promptu sunt. Meus enim hic mos. Vt autem faciliori methodo hic progrediamur, demōstrandum hoc nobis primùm: Quòd si in circulo* A B C D, *describantur duæ diametri, quæ in centro* E *rectis angulis se secent, vt ita diuidatur in quatuor æquales partes circulus: tum in duobus quadrantibus* B C, & D C, *sumpserimus æquales inter se arcus, à* B & D *incipientes, vt sunt* B F, & D G, F H, & G I, H K, & I L. *deinde* F H K, *cum aduersis punctis*

punctis G, I, L, *per rectas lineas coniunxerimus, quæ semidiametrum* E C *secent in notis* O, P, Q. Dico, *si linea* P Q, *quæ à centro longius abest, quàm linea* O P, *maior fuerit, quàm ipsa eadem* O P, *quòd erit arcus* H K *maior arcu* H F: & *si* O P *fuerit longior quàm* E O, *quòd arcus similiter* F H *longior erit quàm arcus* B F.

Ponamus itaque quòd longior sit P Q quàm O P. *hoc si ita habeat, non potest arcus* H K *esse par arcui* F H. *Si enim ex punctis* H & K *duxeris lineas* H R & K S *rectis angulis, in lineas* F G & H I, & H *cum* G *per rectam lineam coniunxeris, itémque* K *cum* I, *confecta habebis triangula duo* H G R, & K I S, *orthogonia. Hîc si quis iam dicat arcus* F H & H K *esse inter se pares, sic raciocinabimur:*



Postquam æqualibus arcubus respondent anguli æquales,

les, angulos R G H, *&* S I K, *inter se esse æquales: atque alios duos* R H G, *&* S K I, *etiam inter se pares. Quoniam autem in triangulis æqualium angulorum latera inter se proportione conueniunt, ea quæ angulos illos pares continent, erit vt* R G *ad* S I, *sic* R H *ad* S K: *& quia* R G *maior, quàm* S I, *ita erit* R H *maior quàm* S K: *& consequenter linea* O P *maior quàm* P Q, *quod posito repugnat. Hoc autem postquam sequitur, fieri non potest, vt arcus* F H *&* H K *sint inter se pares. Quòd verò* H K *sit minor quàm* F H, *hoc etiam minus dici potest. Nam sumpta vltra* K *tanta circuli parte, quanta opus sit ad arcus illos* F H *&* H K *pares reddendos: ductáque linea recta ad aliud punctum huic aduersum in quadrante* D C, *intercipietur in semidiametro* E C *linea, quæ maior sit necesse est, quàm* P Q: *quæ linea* P Q *eius pars fuerit: sequetúrque ex eadem demonstratione, quòd ea linea minor erit quàm* O P: *quod esse nequit, postquam* O P *minor est quàm* P Q. *Non est igitur* H K *minor quàm* F H, *neque ei æqualis. Quare eâ maiorem esse necesse est. Quòd si posuissemus lineam* P Q *æqualem esse lineæ* O P, *iisdem rationibus probaremus arcum* H K *maiorem esse quàm* F H.

Iam verò circulus A B C D *sit nobis pro Cancri tropico, aut quouis alio circulo, qui in hac septentrionali globi parte sit æquinoctiali parallelus. Postquam itaque meridianus & horizon rectus inter se ad angulos rectos secant in huius circuli polo, atq; hunc circulum in quatuor æquas partes distribuunt, diametrus* B D *indicabit, per quem locum horizon rectus secet circulum* A B C D, *si posueris in* A C *diametro eundem circulum* A B C D *à meridiano secari. Tum centrum globi sit punctum* Z: *clarum est, quòd linea recta, quæ à* Z *in* F, *ducitur, si continuata fuerit, ea in polum ipsum mundi perueniet, vt demonstrat Theodosius,*

& per

& perpendiculum est ad eundem circulum A B C D: & quòd horizõtes obliqui secant tropicum Cancri, seu quemlibet alium ex parallelis, quos circumactus sol describit tantùm abscindentes arcum, qua parte est litera D, qui sit oriens, quantum à parte B: postquam ex diffinitione, arcus dimidiatæ diei sunt inter se æquales, & dimidiatæ noctis

arcus etiam æquales: & quoniam communis illa sectio meridiani & horizontis obliqui, quòd sint ij ex circulis sphæræ maximis, eorum amborum diametrus est: hæc diametrus & sphæræ axis intercipiunt in meridiani peripheria, à polo versus mediæ noctis angulum, arcum sublimitatis poli super eum horizontem obliquum: cui arcui re-

spondet in globi centro angulus, quem axis globi & eadem communis sectio faciunt. Quare ponamus quòd hæc communis sectio à centro z, *ad eum vsque locum, vbi idem horizon obliquus meridianum secans pertingit circulum* A B C D, *sit linea recta* z o: *erit ergo punctum* o *in circulo eodem* A B C D, *& in meridiano, & in horizonte obliquo: eritque linea* F O G *communis sectio circuli* A B C D, *& horizontis obliqui, quæ ex quadrantibus* B C, *&* D C, *abscindit æquales inter se arcus* B F, *&* D G: *& angulus* B Z O *est angulus sublimitatis poli.*

Concipiamus præterea mente alios duos horizontes obliquos, in quibus polus sublimior sit, at pari seruata exuperantia, id est, quantum arcus altitudinis secundi horizontis superat arcum primi, tantundem arcus tertij superet secundi arcum. Communes autem sectiones horum duorum horizontiũ cum parallelo posito sint lineæ H P I, *&* K Q L: *at cum meridiano donec pertingat parallelũ, sint lineæ* Z P, *&* Z Q, *ita vt angulus* O Z P *sit par angulo* P Z Q, *vbi angulus* E Z Q *respondet arcui sublimitatis tertij horizontis obliqui, & angulus* E Z P *arcui secũdi, & angulus* E Z O *arcui primi, & posuimus quòd æquales essent exuperantiæ. Iam postquam trianguli* O Q Z, *angulus* O Z Q *in duas æquales partes diuiditur, per lineam* Z P, *erit ex capite tertio elemẽti sexti Euclidis affecta linea* Z Q *ad* Z O, *quo modo* P Q *ad* O P. *Quoniam autem* Z Q *maior est quàm* Z O, *quippe quæ sit ex aduerso anguli* Z O P, *qui obtusus est,* Z O *verò cõtra angulum* Z Q O, *qui est acutus: aut etiam quòd quadratum ex ea factum valeat quadratũ ex* Z E *&* E Q, *cùm quadratum ex* Z O *possit duntaxat quadratum ex eadem* Z E *cum quadrato ex* E O, *quæ pars est lineæ* E Q. *Angulus enim* Z E Q *est rectus. Erit ideo* P Q *maior quàm* O P, *ac ex suprà demonstratis arcus* H K *maior erit, quàm*

F G,

F G, *similitérque* I L *maior quàm* G I. *Quoniam autem hi arcus sunt, quibus augetur idem dies artificialis in diuersis sublimitatibus verticis septentrionalis, hinc probatum habemus, quòd si concipias tres regiones in septẽtrionali hemisphærio, altitudóque poli tertiæ superet tot partibus secundæ altitudinem, quot altitudo secũdæ vincit altitudinem primæ, eiusdẽ illius diei inæqualia erunt incrementa, diésq; tertiæ magis superabit diem secundæ, quàm eiusdem regionis secundæ dies diem primæ.*

Hinc sequitur, quòd si sumpseris horizontẽ aliquem, qui positum parallelum secet inter I & L, *ac inter* H & K, *veluti in linea* V X, *ea ratione vt arcus* I X *sit par arcui* G I, *quo scilicet die incremẽta æqualia sint: si concipiamus eam communem sectionẽ cum parallelo esse lineã illam rectam, quæ lineam* E C *in puncto* T, *inter* P & Q *scindit, atque communem sectionem ab eodem puncto vsque ad centrum* Z, *cum meridiano esse* Z T, *iam angulus* P Z T *est minor angulo* P Z Q, *seu* O Z P. *Quare vt dies incrementis augeatur æqualibus, necesse est, vt poli altitudo minus augeatur. Itaq; differẽtia, quæ est inter primũ horizontẽ & secũdum, est pluriũ graduũ altitudinis poli, quàm ea quæ est inter medium & tertiũ, in quo tantũ creuit dies supra secũdi magnitudinem, quantũ creuit in secũdo supra primi quantitatẽ. atq; hoc est quod initio demõstrare proposueramus.*

Hanc autem formã cum sua demõstratione si quis contemplatus fuerit, inueniet maiorẽ partem geometricarum illarum rationũ, quæ lineis curuis agitantur, non admodum desiderari, neque illas Gebri *propositiones, de quibus tantùm vir ille gloriatus est, neque omnes libros* Ioannis *de* Monte Regio, *qui* Gebrũ *imitatus est, ad multa cõsequenda quæ* Ptolemæus *libro secũdo magnæ* Syntaxeos, *tot circuitionibus demonstrat.* Satis *sit hoc adeò facile esse, vt nulla*

alia ratio sit breuior. Nam ex demonstratione probatum manet, quòd arcus D G *est exuperantia arcus dimidiatæ diei, qua superatur quadrãs* A D, *qui sex horas valet: adhibitisque secundũ demonstrationem numeris, sciemus, quot circuli partes ille* D G *arcus contineat. Nam quoniã trianguli* Z O E *angulus* O E Z *rectus est, & angulus* E Z O *comprehendit gradus altitudinis poli, & propterea tertius angulus, qui est* E O Z, *valebit quod restat ex nonaginta, quæ est æquinoctialis circuli sublimitas: item postquã latus* E Z *compertæ est magnitudinis (est enim par sinui declinationis paralleli* A B C D, *qua is ab æquinoctiali discedit) cognoscetur ideo & lateris* E O *iisdem partibus magnitudo: quod sic fiet: Sinus anguli* E Z O, *per* E Z *multiplicator, summa per sinũ anguli* E O Z *diuiditor: producet ea diuisio lineam* E O, *quando ratio sinuum arcuum, qui angulos valent, est laterum ratio, quæ ex aduerso eorũ angulorũ sunt. At postquam compertam habemus magnitudinem lineæ* E O, *ex comparatione ad diametrũ sphæræ, & eadem ratione cognoscitur* E C, *propterea quòd est sinus eius quod restat ex* 90 *declinatione detracta, clarum est, quòd si mente conceperimus lineam* E C *sinum totum esse, vt re vera est in suo circulo, eámq; plurium partium fecerimus, in iis ipsis partibus cognoscetur* E O, *dicemúsque hoc modo per numerorum proportionalium regulam: Quando linea* E C *est tot partiũ semidiametri sphæræ, quæ semidiametrus est sinus totus, linea* E O *est tot earum partiũ: si eadem* E C *fuerit sinus totus, id est, partium* 1000000, *seu pluriũ, seu pauciorum, pro ratione tabulæ sinuũ, qua vteris, quot partes harum continebit* E O? *multiplicabimus secundum numerum in tertium, & summa diuisa per primum, prodibunt partes lineæ* E O, *adhibitáque sinuum tabula, sciemus quot gradus habet arcus* D G, *qui in horas conuersas addetur ad sex*

horas,

horas, quo sciamus, quantus sit arcus dimidiatæ diei: quo arcu ex duodecim detracto, relinquetur arcus dimidiatæ noctis: exempli gratia, volumus scire quot horarũ sit dies, cùm Sol est in principio Cãcri, quæ est maxima totius anni, idque in ea regione, in qua polus supra horizontẽ quadraginta gradibus eleuatus cõspicitur, sic faciemus: Postquam *sinus quinquaginta graduum est* 76604, *hic numerus primo loco ponitor. sinus autem anguli* E Z O, *quem posuimus quadraginta graduum altitudinis poli, est* 64278, *qui numerus secũdo loco scribitor. at linea recta* Z E, *sinus declinationis principij* Cancri, *quæ est partium* 39874, *ea tertium locum occupato. ducantur itaq;* 64278 *in* 39874, *&* *fient* 2562920972: *quæ summa per primum numerum diuiditor, & fient triginta tria milia quadringenta & quinquaginta septẽ, quæ sunt partes semidiametri circuli sphæræ maximi, quas habebit linea* E O. Pergendũ *porrò deinceps hoc pacto, linea* E C, *quæ sinus est* 66 $\frac{1}{2}$ *graduum, quãdo ea est* 91706 *partium linea* E O *valet* 33457: *si eadẽ* E C *esset centum miliũ partium, quot earũ caperet eadẽ* E O? 33457 *in* 100000 *ducito, fient* 3345700000. Hanc *summam per* 91706 *partitor: inuenies triginta sex milia quadraginta & octoginta duo, quot partes valet linea* E O, *sinus arcus* D G, *cui sinui respondent viginti vnus gradus cum vigintiquatuor prope primis minutis, quas partes continebit arcus* D G. Quoniã *autem gradus vnus valet quatuor horæ minuta prima, fient hi* 21 *grad. &* 24 *min. prima grad. hora vna cũ vigintiquinque minutis primis, & triginta sex minutis secundis horæ.* Itaque *arcus dimidiatæ diei, cùm* Sol *fuerit in principio* Cancri, *apud eas gentes, vbi polus* 40 *gradibus attollitur, erit septem horarũ & viginti sex ferè scrupulorum horæ: quæ fiunt in totam diem* 14 *horæ cũ* 52 *scrupulis, & reliquũ tempus ex* 24 *horis erit noctis lon-*

gitudo ad eundem diem, seu diei magnitudo quando Sol in principio Capricorni cõuertitur. Postquam autẽ idem graduum numerus, quẽ habet dimidiati diei arcus supra 90, ea differẽtia est, quæ est inter ascẽsionem rectam, & obliquam eiusdem puncti zodiaci, quo describitur is parallelus, vt in sphæra apparet: eadem via poterũt ascensiones obliquæ deprehendi, vbi primùm rectas cognoueris, addendo scilicet detrahendóq; has ascensionum differẽtias, vt locus postulabit, quemadmodum ait hic author in capite tertio, &c.

VERNACVLO SERMONE SCRIPSIT hoc Nonius, id est, Hispano Portugallico.

EXPOSITIO XXII. EX LIbro tertio Epitomæ Ioannis de Regio monte in Almagestum Ptolemæi.

DIES NATVRALES DVPLICI causa inæquales esse.

DIES *naturalis dicitur tempus reuolutionis Solis per motum primi mobilis ab horizonte aut meridiano, donec ad ipsum redeat. Sic quantum temporis est à puncto meridiei in punctum meridiei, tanta est dies naturalis. Et hoc est tempus, in quo reuoluitur totus æquinoctialis: & vltra hoc tanta portio æquinoctialis, quanta respondet ei arcui eclipticæ quem in illo tempore Sol perambulat.*

Hoc autem additamentum duabus de causis diuersificatur. Vna quidem, quòd Sol in temporibus inæqualibus æquales arcus de orbe signorum abscindit: Alia, quòd arcus æquales eclipticæ inæquales habent ascensiones tam rectas, quàm obliquas. Oportet igitur propter additamenta hæc duplici

duplici causa diuersificata, dies naturales inæquales esse, quod est propositum.

Ex hoc patet hos dies naturales, qui differentes dicuntur, non esse mensuram motuum aliorum, cùm inæquales sint. Oportuit igitur in mensuram huiusmodi alios dies, qui æquales essent, assumi. Hac ratione vnus annus Solis est tempus in quo toties reuoluitur æquinoctialis, quoties est vnitas in numero dierũ anni reperti, iuxta doctrinam secundæ huius, addita reuolutione vna, quæ reuoluitur cum motu Solis vero, peracto in vno anno à Sole. Diuiso itaque hoc numero reuolutionum per numerũ dierum anni, egredietur quãtitas diei mediocris, scilicet reuolutio vna æquinoctialis cum additamento 59 minutorum, octo secundorum æquinoctialis, iuxta quãtitatem medij motus Solis in die. Hæc verò additamẽta sunt inter se æqualia. Hinc constat mediocres inter se esse æquales. Palàm est igitur dies naturales differentes vnum ab alio atq; à mediocribus differre. Et licet vnus dies differens parùm à die vno mediocri differat & insensibiliter, in pluribus tamen diebus hæc diuersitas collecta, quantitatem, de qua curandum est, efficit, vt patebit infrà.

EX ALFRAGANO DE ORTV & occasu planetarum, & de occultationibus eorum sub radiis Solis. Differ. 24.

IN hoc loco demonstremus ortũ planetarum, & occasum eorum, & occultationem eorum sub radijs Solis, dicamúsque quòd Saturnus, Iupiter & Mars sunt cursu tardiores Sole. Cúmq; fuerit vnus eorum ante Solem, appropinquat ei Sol, & videtur eius apparatu in occidente in vespere: nominatúrque occidẽtalis, donec occultetur sub radijs Solis. Cúmq;

transierit eum Sol, per cursum suũ, & exierit de sub radijs, apparebit in oriente mane, & nominatur orientalis: eritq; vnicuique eorum occasus in vespere, & ortus in mane.

Venus autẽ & Mercurius, eò quòd sunt cursu velociores Sole, cúmq; fuerit vnus eorũ coniunctus Soli, fueritque cursu directus, vincit eum, & trãsiens egreditur de sub radijs, eritque ortus eius in occasu vespere, donec veniat ad maximam suã longitudinẽ, à Sole in circulo breui. Post hoc minuitur cursus eius, & reuertitur ad radios eius: eritq; occultatio eius in vespere occidente. Cúmq; separatus fuerit à Sole, & exierit de sub radijs, orietur in oriẽte mane, donec perueniat ad longitudinẽ suam maiorem à Sole. Post hoc fit cursus velocior, & attingit Solem, eritque eius occasus in Oriente mane. Luna verò est velocior Sole cursu, & non est ei retrogradatio: ideo attingit Solẽ, & occidit in Oriente mane, transitq; eum, & oritur in Occidente vespere.

De esse quoq; stellarum fixarũ iam narrauimus in initio libri, quòd quicquid ex eis fuerit prope axem septentrionalem, non sit ei occasus in climatibus septentrionalibus. Et quanto plus aucta fuerit longitudo climatis in septentrione, tãto plus augetur altitudo axis ab hemisphærio, & eo magis non erit eis occasus in ipso climate, & sunt hæ Algeth, & Alpharcadã, & Henethai, quæ sunt stellæ Vrsæ maioris atq; minoris, in quarto climate. Et similiter quicquid opponitur his stellis ex parte axis meridiani, nõ erit ei ortus meridianus in eodẽ climate. Quicquid etiã fuerit ex eis magis elongatũ ab axe, fueritq; occasus in his partibus, quæ excedunt quinque climata: fueritq; eius lõgitudo maxima à circulo signorum, non est ei occultatio sub radijs Solis propter prolixitatẽ moræ eius super terrã: ex quo cùm Sol fuerit in gradu longitudinis stellæ, erit ortus eius ante ipsum Solẽ, & eius occasus post ipsum. Quòd si fuerit stella ante initium

Cancri

Cancri vel initiũ Capricorni, erit tempus, quo præcedit eum per ortum, æquale tempori, quo succedit ei per occasum.

Quicquid autem fuerit ex stellis fixis in cingulo circuli signorum, vel prope, vel inter vtrasque partes, erit occasus eius sub radijs Solis vespere, & ortus in Oriente mane, secundùm quod diximus de Saturno, Ioue, & Marte. Et erũt tempora occultationis eius secũdùm quantitatem, siue corporis magnitudinem, & diuersitas eius longitudinis à Sole. Sed si fuerit latitudo Septentrionalis, abbreuiatur tempus occultationis: & si fuerit in Meridie, augmentatur.

Quicquid verò fuerit ex eis in latitudine signorum versus Meridiem, abbreuiatur tempus moræ eius super terram. Cumq; fuerit Sol in gradu eius, erit ortus eius post ipsum Solem, & eius occasus ante eum. Eritq; ortus eius & occasus in die, & non videbitur: & quanto plus fuerit longitudo eius à circulo signorum, vel à Sole versus Meridiem, tanto prolixius erit spatium eius occultationis, vt sidus, quod est in initio quarti climatis, occultaturq; à Sole quinque mensibus anni: eritq; occasus eius & ortus, & non videbitur. Cumq; fuerit stella prope initium Cancri vel Capricorni, erit tempus, quo succedit Soli in ortu, æquale tempori, quo præcedit eum per occasum, vt sidus Sithelis, quod est in fine Geminorum.

Mansionibus quoque Lunæ apud occasum Solis sunt ortus & occasus: ortus scilicet vt exeat stella de sub radijs Solis, & oriatur mane in Oriente ante ortum Solis. Occasus verò, vt stella in Nadir hac oriente vel orta mane occidit in Occidente eadem hora. Prima itaque mansio, quæ est Ascarchan, oritur 10 diebus remanentibus de mense Aprili, & cadit eius Nadir, quæ est Alphar vel Algaphar. Deinde post omnes 31 dies oritur vna mãsio, & cadit eius Nadir vsque in finem anni.

FINIS.





Ad magnificum virum

D. Vincentium Lodouici Lucensem, Francisci Iunctini Theologi Florentini peroratio.

PERVENIMUS *tandē (annuente Deo) magnifice Vincenti, ad operis metas extremas. Quo in ipso id nobis præcipuè agendum esse curauimus, vt intentionem Ioannis de Sacro Bosco in eius Sphæram explicaremus. Hæ sunt illæ lectiones, quæ à me prælectæ fuerunt nobilissimis iuuenibus, scilicet Francisco & Imberto filijs illustrissimi domini Michaëlis Antonij Salutij, Mantæ domini, amplissimi ordinis Equitis, Præfecti arcis Lugdunēsis, totiusq́ue prouinciæ Moderatoris, quoties ab ea abest Legatus Regius. Eas lectiones tu etiam viua voce particulariter audiuisti: in quibus iam tibi cognitum fuit, quomodo præclari authores in cælorum sempiterna (vt Aristoteli placuit) volutatione rotatorum numerum assignan*

gnando dissenserunt: Platonicus namque sonipes ille Stagyrita, mundi machinam aplane, id est, octaua sphæra conclusit. Nec mirum tanti ingenij virũ errasse, cum humanos vultus (postposito Ptolemæi consilio) cælestibus non subiecerit. His ideo (sed non affatim) contẽplatis idem Ptolemæus, Alfraganus, cæteriq́ antiquiorum, gemino tantùm circumuolui motu Astrorum orbem arbitrantes, dignum nono hanc cælo superindui iudicarunt. At superuenientes moderni, vt Alphonsus Hispaniæ Rex sapientissimus, de Regiomonte Ioannes, & plerique alij, vltra diurnum raptum obliquitatiq́ circuli motum titubantem huiuscemodi Sphæram intuentes, tertiũ, quo denarius consurgit numerus, addiderunt. Laudabilis sanè, ingeniosaq́ tãtum creditur hæc positio, vt nedum gnari, verumetiã Matheseos expertes coactionis istius rationẽ audientes allecti censeant annuendum. Decimũ igitur & nos statuentes triplici latione gyrarũ orbem octauum bino cingimus axe. Probabiliores etenim, quibus rectè venatis (si 2 de cælo & mũdo Arist. credimus) ingenuè aliorũ commẽta refellimus, suppositiones non inuenimus. Veritatẽ ergo de cælorum numero demõstrauimus, eorumq́ motum declarauimus. Hic quidem tota cælestiũ corporũ ratio pertractatur, & ostenditur. Accedit

Decem sunt cæli mobiles.

dit

dit & libri materia, qua nulla præstãtior, nulla grauior. Etenim quid per Deum immortalem astrorũ peritia pulchrius? Quid homini conuenientius? Quod si inuisibilia Dei à creatura mũdi per ea quæ visibilia facta sunt intellecta conspiciuntur, quid homines magis cõmonefacit creatoris omniũ rerum Dei, quàm cæleste illud & admirandum opificium, ornatusq́ue vniuersi, ad cuius contemplationem homo ipse natus, atque in hoc, ceu medio theatro, positus existimatur? Quare ad hunc thesaurum accedere, huicq́ue lectioni operã dare dignatus es, vt mirabilia Dei opera cognoscere possis: & per ea opificẽ amare, & cælesti quodam ardore ad eum rapi. Edidi ergo libellum hunc quòd cuperem prodesse, sperans, si non à multis, saltem à discipulis meis, & præcipuè à te (qui es nobilitate animi, & perspicaci ingenio præclarus) expetitum iri: vel quia nouus est, vel quia breuis, quorum vtrunque placere solet. Erit verò candoris tui ingenij hæc qualiacunque accipere, non aliter, quàm quæ proficiscuntur ab eo qui seruire tuo decori, atque vtilitati ex animo studet. Quod si tu id non credis, ego tamen verum esse scio: & hac conscientia acquiesco, vtcunque eueniat conatus. Vale. Lugduni anno domini 1577, XII. *calend. Quintilis.*

INDEX

INDEX RERVM, ET LOcorum memorabilium, quæ in toto hoc opere continentur, iuxta ordinem alphabeticum, & numerum paginarum. Verùm *a* litera primam partem huius operis denotat, *b* verò ſecundam.

Aequin

Altitu

Annus

Aristo

Cham

C

Centrum

etymo

Elementa

Iaphet

Mare

Nox

P

Puncti

Q

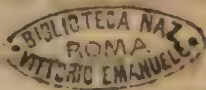
R

Solis

Tabula

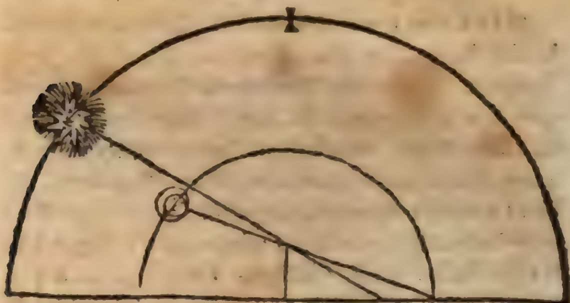
Vmbra

FINIS.



Ex his quæ sequuntur, restituenda sunt derelicta, & perperam sculpta aut excusa.

Hæc figura ex obliuione dimissa superiùs, deseruit pag. 80. primi capitis huius commenti in sphæram.



Pag. 496 primæ partis quadrangulus ille est perfectè quadratus; sed in parte superiori angustior debebat esse, vt apparet ex nostra demonstratione.

Pag. 505 primæ par. ille triangulus rectangulus ex incuria cælatoris non tenet lineam D E æqualem lineæ B A, sicut proposuimus per demonstrationem.

Pag. 508 primæ par. paralleli A F C, & D E B versus polum continuè debebant esse arctiores: & tamen fiunt ex sui artificis vitio angustiores versus meridiem.

Pag. 542 primæ par. in illa figura deficit linea A B, quæ vmbram maximam stili denotat: Quapropter erit reponenda, siue excogitanda.

Pag. 283 secundæ partis in ipsa figura sic repone, vt pro linea N G M, ducatur N Q M, iuxta demonstrationis sententiam.

Primæ partis pag. 84, *lin.* 31, *pro* 1 sent. 9, 47. *lege* 1 par. q. 47. *p.* 89, *l.* 30, *pro* 13 miliaribus. *leg.* 52 miliaribus *p.* 180, *l* 31. *pro* ferur *leg.* fertur *Secunda autem partis, p.* 83, *l.* 3, *pro* tantùm, *lege* tantam. *p.* 414, *l.* 26, *pro* Sextò, *leg.* Quintò.

Summa Priuilegij.

DIPLOMATE Henrici III. Galliarum, & Poloniæ Regis Christianissimi cautum est Philippo Tinghio Florentino Bibliopolæ Lugdunensi, nequis, sine ipsius permissu, hæc Commentaria accuratissima Franc. Iunctini in Sphæram Ioannis de Sacro Bosco audeat intra decẽnium excudere, alibí ve excusos diuendere, alioquin præter amissionem Librorum, mulctam arbitrariam irrogandam Regio fisco, ipsiq́; Philippo Tinghio, ex æquo sciat esse persoluendam, vt plenius ex contentis in dicto diplomate colligi potest, quod datum est Blæsis die vicesimaquarta Decembris, anno Domini millesimo quingẽtesimo septuagesimosexto.

Subsign.
Pc-ussepin.

LVGDVNI,
EX OFFICINA TYPOGRAPHICA IOANNIS TORNAESII.

